«Түркістан қаласында «Әзірет Сұлтан» тарихи-мәдени қорығының жанында «Ұлы Дала Елі» орталығын салу» (жиынтық қорытынды)
жұмыс жобасы бойынша

23.04.2020 ж. № 19-0138/20
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Атырау облысы құрылыс басқармасы» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Данайхан-Стройтех» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Түркістан қаласында «Әзірет Сұлтан» тарихи-мәдени қорығының жанында «Ұлы Дала Елі» орталығын салу» (жиынтық қорытынды) жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-ның Оңтүстік өңірі бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК-ның Оңтүстік өңірі бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(положительное)

№ 19-0138/20 от 23.04.2020 г.

по рабочему проекту

«Строительство центра «Улы Дала Ели» возле историко-культурного заповедника «Азрет Султан» в городе Туркестан»

(сводное заключение)

ЗАКАЗЧИК:

ГУ «Управление строительства Атырауской области»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:

ТОО «Данайхан-Стройтех»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство центра «Улы Дала Ели» возле историко-культурного заповедника «Азрет Султан» в городе Туркестан» (сводное заключение)** выдано филиалом по Южному региону РГП «Госэкспертиза»

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Строительство центра «Улы Дала Ели» возле историко-культурного заповедника «Азрет Султан» в городе Туркестан» (2-й этап, сводное заключение).**

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 050140003056/200019/00 (19) от 28.02.2020 года.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Управление строительства Атырауской области».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Данайхан-Стройтех». Государственная лицензия ГСЛ № 19009021от 19.04.2019 года. Категория I.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное руководителем ГУ «Управление строительства Атырауской области» 27.03.2020 года;

архитектурно-планировочное задание на проектирование № 205 от 19.10.2018 года, выданное ГУ «Отдел архитетуры и градостроительства» города Туркестан»;

постановление акимата города Туркестан Туркестанской области № 785 от 14.06.2019 года об отводе земли во временное землепользование;

постановление акимата города Туркестан Туркестанской области № 819 от 21.06.2019 года о разрешении на проектно-изыскательские работы;

постановление акимата города Туркестан Туркестанской области № 818 от 21.06.2019 года об отводе земли во временное землепользование

земельно-кадастровый план земельного участка на право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок №193070201321, выданный Туркестанским городским отделом по земельному кадастру и техническому обследованию недвижимости Туркестанской области некоммерческогоАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» 14.06.2019 года;

акт выбора земельного участка № 65 от 25 апреля 2019 года;

письмо ГУ «Управление строительства Атырауской области» № 18-08-7/1461 от 30.09.2019 года о том, что финансирование строительство объекта «Строительство центра «Улы Дала Ели» возле историко-культурного заповедника «Азрет Султан» в городе Туркестан» (2-й этап, сводное заключение) предусмотрено из бюджетной программы 016 «Развитие объектов культуры» и по специфике 431 «Строительство новых объектов»;

письмо ГУ «Управление строительства Атырауской области» № 18-04-10/466 от 31.03.2020 года о том, что начало строительства объекта «Строительство центра «Улы Дала Ели» возле историко-культурного заповедника «Азрет Султан» в городе Туркестан» (2-й этап, сводное заключение) предусмотрено в апреле 2020 года;

технический отчет об инженерно-геологических условиях, выполненный ТОО «Орда Курылыс»» в 2019 году, заказ № 53/19, лицензия № 000865 от 20.07.2007 года;

топосъёмка, выполненная ТОО «Туркестан Сәлеттік бюросы» в 2019 году, ГСЛ 19008740 от 16.04.2019 года.

Технические условия:

на водопотребление №1003 от 07.06.2019 года, выданные ГКП «Туркестан-Су»;

на канализацию №1004 от 07.06.2019 года, выданные ГКП «Туркестан-Су»;

на теплоснабжение №90 от 31.03.2020 года, выданные ГКП «Жылу»;

на электроснабжение №00-00-01-0228 от 29.01.2020 года, выданные ТОО «Онтустик Жарык Транзит»;

на телефонизацию № 4-458-19/Л от 19.12.2019 года, выданные ЮК ТУМС.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

заключение археологической экспертизы № 1, выданное РГКП «Государственный историко-культурный музей-заповедник «Азрет Султан». Лицензия № 18003439 от 16.02.2018 года.

эскизный проект, согласованный ГУ «Отделом архитектуры и градостроительства города Туркестан» в 2020 году.

согласовано:

ГУ «Отделом архитектуры и градостроительства города Туркестан» в 2019 году, мастерской «Туркестангенплан» города Туркестан в 2019 году, ГКП «Туркестан-Су» от 17.05.2019 году трассировка сетей водоснабжения;

ГУ «Отделом архитектуры и градостроительства города Туркестан» в 2019 году, мастерской «Туркестангенплан» города Туркестан в 2019 году, ГКП «Туркестан-Су» от 17.05.2019 году трассировка сетей канализации;

ГУ «Отделом архитектуры и градостроительства города Туркестан» в 2019 году, мастерской «Туркестангенплан» города Туркестан в 2019 году схема вертикальной планировки и инженерной подготовки территории;

ГУ «Отделом архитектуры и градостроительства города Туркестан» от 31.01.2020 года, филиалом «Енбек-Кызылорда» РГП на ПВХ «Енбек» от 31.01.2020 года, ТОО «ОңтүстікЖарықТранзит» от 31.01.2020 года план трассы кабельного канала;

Арало-Сырдарьинской бассейновой инспекции №18-9-4-6/229 от 28.03.2020 года, для производства работ по бурению эксплуатационной скважины №7207 для добычи подземных вод с целью водоснабжения объекта.

филиалом «Енбек-Кызылорда» РГП на ПВХ «Енбек» в 2020 году план теплосети;

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. Альбом 1: Пояснительная записка.
Том 2. Альбом ГП. Генеральный план.
Том 2. Альбом ТХ. Технологические решения
Том 2. Альбом АС. Архитектурно - строительные решения.
Том 2. Альбом АИ. Архитектурные решения интерьера.
Том 2. Альбом ВК. Водопровод и канализация.
Том 2. Альбом АПТ. Автоматическое пожаротушение.
Том 2. Альбом ОВ и К. Отопление, вентиляция и кондиционирование.
Том 2. Альбом ЭМ. Силовое электрооборудование.
Том 2. Альбом ЭО. Электроосвещение.
Том 2. Альбом СС. Слаботочные сети.
Том 2. Альбом ПМС. Профессиональные мультимедийные системы
Том 2. Альбом КМ. Конструкции металлические
Том 3. Наружные сети.
Том 3. Альбом НЭС. Наружное электроснабжение.
Том 3. Альбом ФО. Фасадное освещение.
Том 3. Альбом НЭО. Наружное электроосвещение

Том 3. Альбом НВК. Наружная сети водопровода и канализации. НВп. Поливочный водопровод. Скважина.

Том 3. Альбом ТС. Наружные тепловые сети.
Том 3. Альбом НСС. Наружные сети связи.
Том 4. Проект ОВОС. Оценка воздействия на окружающую среду.
Том 5. Альбом ПОС. Проект организации строительства.
Том 6. Прайс-листы.
Том 7. Сметная документация.

Брошюра. Технический отчет об инженерно-геологических условиях, выполненный ТОО «Орда Курылыс»» в 2019 году, заказ № 53/19; топосъёмка, выполненная ТОО «Туркестан Сәлеттік бюросы» в 2019 году.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью строительства строительство центра «Улы Дала Ели» возле историко-культурного заповедника «Азрет Султан» в городе Туркестан является сохранение культурных и народных ценностей Казахстана и развитие туризма.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Участок для строительства расположен в городе Туркестан.

Рельеф площадки относительно ровный. Высотные отметки поверхности земли изменяются в пределах 212,52 - 213,36 м.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический подрайон - IVA.

Средняя температура наружного воздуха обеспеченностью 0,98 в °С: наиболее холодной пятидневки минус 26, абсолютная максимальная плюс 49, абсолютная минимальная минус 38,6.

Нормативная глубина промерзания: для суглинка - 0,62 м;
для крупнообломочного грунта – 0,92 м.

Глубина проникновения 0°С в грунт: для суглинка - 0,72 м;
для крупнообломочного грунта – 1,02 м

Район по весу снегового покрова - I.

Район по давлению ветра - IV.

Район по толщине стенки гололеда - II.

Сейсмичность площадки строительства шесть баллов. Категории грунтов по сейсмическим свойствам - вторая.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические изыскания выполнены ТОО «Инженерные изыскания» в 2019 году, заказ № 4867.

По номенклатурному виду и просадочным свойствам грунтов до глубины 10,0 м выделено два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

1) ИГЭ-1 – суглинок светло-коричневый, макропористый, от твердой до мягкопластичной консистенции, просадочный, мощностью 4,8 - 5,0 м. Просадка суглинка от собственного веса при замачивании отсутствует. Тип грунтовых условий по просадочности - первый;

2) ИГЭ-2 – суглинок светло-коричневый, мягкопластиной консистенции, непросадочный, мощностью 3,2 - 3,6 м;

3) ИГЭ-2 - галечниковый грунт с супесчанным заполнителем до 30%, средней степени насыщения и насыщенные водой, вскрытой мощностью 3,0 - 3,5 м. Обломочный материал представлен, преимущественно, осадочными породами, умеренно уплощен и удлинён, хорошо окатан.

Характеристики грунтов при водонасыщенном состоянии и природной плотности:

1) ИГЭ-1 - удельный вес 18,9 кН/м^3; угол внутреннего трения 21°; удельное сцепление 6 кПа; модуль деформации при водонасыщенном состоянии 2,8 МПа, модуль деформации при установившейся влажности 4,6 МПа, модуль деформации природной влажности 15,0 МПа, начальное просадочное давление 108,0 кПа;

2) ИГЭ-2 - удельный вес 19,1 кН/м^3; угол внутреннего трения 21°; удельное сцепление 6 кПа; модуль деформации 2,8 МПа;

3) ИГЭ-3 - удельный вес 22,1 кН/м^3, угол внутреннего трения 38°; удельное сцепление 0 кПа, модуль деформации 37,0 МПа.

С поверхности земли повсеместно распространён насыпной грунт из суглинка с включением гальки, гравия, строительных отходов, мощностью 1,0 - 1,5 м.

Подземные воды

Подземные воды выработками в ноябре 2019 года вскрыты на глубине 7,5 – 8,4 м. Амплитуда колебания уровня подземных вод 2,0 м. при высоком положении УПВ будет залегать на глубине 2,0 м выше, чем на период изысканий.

Грунты площадки для бетона марки W_4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 сильноагрессивные, на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-2013 – средне и слабогрессивные.

Грунты площадки по содержанию Cl^- - для бетона на портландцементе по ГОСТ 10178-85 и на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-2013 - слабо и сильноагрессивные, - слабоагрессивные.

Подземные воды по содержанию SO_4^{--} и Cl^- неагрессивны к бетонам на портландцементе и сульфатостойком цементе.

Сейсмическая опасность зон строительства, грунтовые условия и сейсмическая опасность площадки строительства

Таблица №1

Интенсивность в баллах по шкале MSK-64(K)		Пиковые ускорения грунта (в долях g) для скальных грунтов	
По картам сейсмического зонирования на период 50 лет			
ОС3-2 475	ОС3-2 2475	ОС3-1 475 (agR(475))	ОС3-2 2475 (agR(2475))
6	7	0.046	0.075

Примечание: согласно таблице 6.2 СП РК 2.03-30-2017, уточненная сейсмическая опасность площадки строительства при втором типе грунтовых условий по сейсмическим свойствам в баллах по картам ОС3-2 $_{475}$ равна 6-ти баллам, при ОС3-2 2_{475} – 7-ми баллам.

Расчетное горизонтальное ускорение agv (в долях g) для площадки, согласно приложению «Е» СП РК 2.03.30-2017 равно 0,008, значение расчетного вертикального ускорения a_{gv}, согласно п. 7.7 СП РК 2.03.30-2017, будет равно 0,056.

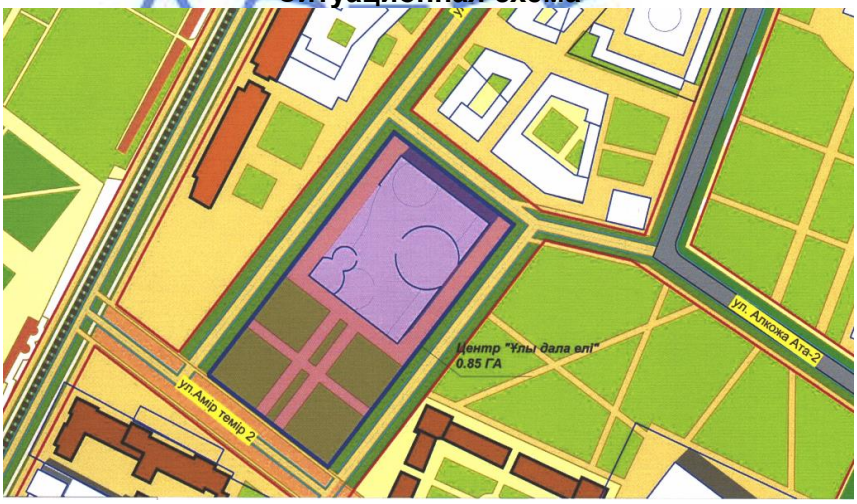
6.2. Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Строительство центра «Улы Дала Ели» предусмотрено восточнее территории историко-культурного заповедника музея «Азрет Султан» в городе Туркестан.

Генеральный план разработан в соответствии с требованиями СП РК 3.01-11-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», ГОСТ 21.204-93 СПДС «Условные графические обозначения и изображения элементов генеральных планов и сооружений транспорта».

Ситуационная схема



Все размеры даны в метрах, детали покрытий в мм.

Условные обозначения по ГОСТ 21.204-93.

Рельеф площади проектируемого участка относительно ровный. Высотные отметки поверхности земли изменяются в пределах 212,52-213,36 м.

Вертикальная планировка не предусмотрена, так как участок имеет естественный уклон для водоотвода в северо-западном направлении.

Участок имеет прямоугольную форму с размерами 65х131м. На участке расположены проектируемый «Центр Улы Дала Ели», сухой фонтан.

Озеленение территории принято посадкой декоративных деревьев и живой изгороди.

Для пешеходного участка принято решение использовать в проекте материал гранитная плита и брусчатка.

Технико-экономические показатели

Таблица №2

№ п/п	Наименование	Ед. изм	Кол-во	% к общей площади	Примечание
1	Площадь участка	$м^2$	8515,00	100	
2	Площадь застройки	$м^2$	2606,4	30,61	
3	Площадь проездов, дорожек и площадок	$м^2$	5028,41	59,05	109 $м^2$ в зоне гл. входной группы
4	Площадь озеленения	$м^2$	880,19	10,34	

6.2.2 Технологические решения:

Рабочий проект технологические решения разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей и в соответствии действующими требованиями и нормами.

Единовременная общая вместимость выставочного центра - 535 посетителя, в том числе:

1) выставочные залы - 160;
2) конференц -зал большой - 175;
3) конференц -зал малый- 70;
4) многофункциональный зал- 130;

Расчетный показатель - посетитель выставочного зала

Пространственная организация и технологическое оборудование обеспечивает возможность проведения различных мероприятий, выставок, новогодних елок для детей, собраний, концертов.

Выставочный центр оснащен мультимедийной системой, состоит из 9 экспозиционных комплексов.

Исходя из общности функционального назначения и внутренней взаимосвязи, в составе центра выделено следующие основные группы помещений:

1) вестибюль (до контрольная и за контрольная зона);
2) экспозиционные залы;
3) конференц- зал;
4) административные, рабочие и подсобные помещения;
5) мастерские;
6) складские помещения;
7) технические помещения.

Помещения выставочного комплекса

Во входной группе на отметке 0.000 к помещениям для непосредственного пребывания зрителей относятся вестибюль с кассовым залом, справочная, гардеробом, пост охраны, экспозиционные залы, фойе, интерактивный зал, универсальный зал. Для приема экспонатов предусмотрен отдельный вход, вблизи зоны подготовки экспозиций.

Так же на отметке +5.480 предусмотрены фойе и экспозиционные залы (постоянные и временные).

На отм. -4.700 расположены конференц-залы вместимостью 200 и 70 мест, компьютерный зал на 22 мест.

Закусочная-буфет для посетителей на 16 мест размещен на отметке 0.000, Оборудование буфета рассчитано на торговлю бутербродами, кондитерскими изделиями, прохладительными и горячими напитками. Изделиями высокой степени готовности. На кухне площадью 12,6 м2 расположена мойка, оборудование для разогрева готовых изделий. Мойка кухонной посуды не предусмотрена, т.к. работает на одноразовой посуде. Предусмотрена 1 мойка для мытья рук. (согласно САНПИН №186 от 23 апреля 2018 года. Приложение 2).

Перед началом работы персонал буфета, обязан помыть руки.

После окончания работы помещения центра должны подвергаться влажной уборке. Уборка производится моющими средствами, разрешенными к применению Госэпиднадзором РК. Моющие средства и инвентарь должен храниться в специальном шкафу в помещении уборочного инвентаря. Один день в году должен отводиться на проведения санитарного дня.

К санитарно-гигиеническим помещениям принадлежат женские и мужские санитарные узлы, комната матери и ребенка, помещения уборочного инвентаря. Расположены на каждом этаже.

Административно-бытовые помещения

Административно-бытовые помещения включают в себя служебные помещения руководящего, технического и обслуживающего персонала, технические и обще складские помещения.

Технические помещения

Технические помещения расположены на отм. -4.700.

Без естественного освещения в проекте на отм. -4.700 расположены: конференц-залы (малый и большой), кружковый компьютерный класс с кратковременным пребыванием людей, технические помещения, склады. (согласно «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям» утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29)

Мебель и оборудование установлены с учетом обеспечения путей эвакуации п.4.28. СНиП РК 2.02-05-2002.

Число работающих в центре - 15 человек, в том числе обслуживающего персонала - 6 человек.

Режим работы - 256 рабочих дней по 8 часов.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Здание центра «Улы Дала Ели» представляет собой 2-х этажное здание с подвалом с размерами в осях 40,0 х 60,0 м.

Высота помещений от пола до низа ригелей: подвала 3,82 м, 1-го этажа - 4,6 м, 2-го этажа – 4,77 м.

На первом этаже располагаются: зал Первого Президента Республики Казахстан, выставочный зал Тюрков, выставочный зал «Улы Дала Ели», административные помещения. На втором этаже запроектирован выставочный зал ханов и биев. В подвале предусмотрено хранилище экспозиционного оборудования с сопутствующими помещениями, интерактивный зал, компьютерный зал, конференц зал и технические помещения.

Диаметр юрты выставочного зала тюрков 24,0 м. Радиус юрты зала первого президента 6,35 м. Радиусы юрт выставочного зала «Улы Дала Ели» 8,4 м, 6,9 м и 4,9 м.

Наружные стены здания в подвале - железобетонная стена - 300 мм.

Наружные стены первого и второго этажа выполнены из газоблоков, толщиной 200 мм, с утеплением из минераловатной плиты, марки П120 ГОСТ 9573-2012 (наружный слой), б=50 мм, и вентилируемым фасадом из HPL панелей по системе навесного фасада.

Крыша - двухскатная кровля, покрытие по системе завода изготовителя Kalzip. Утеплитель постностью 28,0 – 35,0 кг/м³, теплопроводностью 0,036 Вт/м°с - 150 мм

Внутренние перегородки –из керамического кирпича толщиной 120 мм и 250 мм, марки КР-р-по 250х120х60/1.4НФ/100/2,0/25/ ГОСТ 530-2012, на цементно-песчаном растворе М 50; из гипсокартона ГКЛВ СТ РК EN 520-2012 по алюминиевому профилю с последующей отделкой декоративной штукатуркой, согласно раздела АИ.

Стены юрт - обшивка гипсокартонном ГКЛВ СТ РК EN 520-2012 по алюминиевому профилю с последующей отделкой декоративной штукатуркой, согласно раздела АИ.

Витражи - алюминиевые по ГОСТ 21519-2003. Стеклопакет однокамерные и двухкамерные.

Внутренние дверные блоки индивидуального изготовления деревянные-глухие, стальные-противопожарные, стальные с доводчиками, двери в сан узлах из ЛДСП.

Наружные дверные блоки - Стальные индивидуального изготовления

Ведомость внутренней отделки помещений - согласно раздела АИ.

Наружная отделка - HPL панели Fundermax по алюминиевому каркасу.

Устройство полов производить после прокладки электропроводок и сантехнических трубопроводов, и лотков.

Напольную керамическую плитку и керамогранит применять с шероховатой поверхностью.

Гидроизоляцию (в санузлах и ПУИ) завести на стены на высоту помещения.

Полы в мокрых помещениях выполнить на 20 мм. ниже основного уровня.

Лифты от поставщика ТОО «ЛС ГРУПП», «New York» модель Schindler 5500 AP MRL грузоподъемностью 1000 кг.

Основная технико-экономические показатели объемно-планировочных решений:

Таблица №3

№ п/п	Наименование	Ед. изм	Количество
1	Общая площадь, в том числе: площадь открытых балконов	$м^2$	6128,7 25,6
2	Полезная площадь	$м^2$	5616,7
3	Расчетная площадь	$м^2$	4478,3
4	Строительный объем, в том числе: ниже отм. 0,000 выше отм. 0,000	$м^3$	51145 12250 38895
5	Площадь застройки	$м^2$	2606,4
6	Этажность	-	2 надземных 1 подземный

6.2.3 Конструктивные решения:

Расчет монолитных железобетонных конструкций выполнен с использованием программного комплекса «ЛИРА САПР 2019».

Управление

Уровень ответственности - II.

Степень огнестойкости - II.

Степень долговечности ограждающих конструкций - II.

Конструктивная система здания – каркас рамно-связевой.

Фундаменты - монолитные железобетонные.

Основание фундаментов – грунт естественного сложения ИГЭ-2 суглинок непросадочный.

Колонны - монолитные железобетонные сечением 600х600 мм.

Ригели - монолитные железобетонные сечением 500х800 мм.

Перекрытия – кессонная монолитная железобетонная плита с размерами продольных и поперечных балок 250х600 мм и толщиной плиты 80 мм.

Шахта лифтов – монолитные железобетонные стены толщиной 200 мм.

Стены наружные - из газобетонных блоков I/600х300х200/D600/D2,5/F25 по ГОСТ 31360-2007.

Перегородки – в техподполье армокирпичные из керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65 1НФ/100/2.0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М50, толщиной 120 мм, на 1-4 этажах гипсокартонные КНАУФ по серии 1.031.9-2.00.

Покрытие – пространственная ферма.

Кровля – совмещенная рулонная с организованным водостоком.

Защита строительных конструкций от коррозии

Антикоррозионная защита строительных конструкций разработана в соответствии с нормативными требованиями.

Защитный слой арматуры монолитных железобетонных конструкций соответствует нормативным требованиям.

Все деревянные элементы антисептированы.

Все открытые металлические поверхности и конструкции, соединительные элементы и закладные детали окрашены масляными красками.

Столярные изделия окрашены масляными красками.

Стальные конструкции и выступающие из бетона части закладных деталей покрашены эмалью ПФ 11189 (ГОСТ 6465-76*), по грунтовке ГФ-021 (ГОСТ 25129-82*) в 2 слоя.

Все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, предусмотрены на сульфатостойком цементе и обмазаны горячим битумом за два раза. В основании фундаментов предусмотрена подготовка из щебня, пропитанного горячим битумом до полного насыщения, толщиной 100 мм.

Антисейсмические мероприятия

Согласно техническому отчету об инженерно-геологических изысканиях и указаниям СП РК 2.03.30-2017 «Строительство в сейсмических районах», проектом предусмотрены конструктивные требования, согласно разделу 9 СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах».

Принятый комплекс конструктивных антисейсмических мероприятий обеспечивает прочность, устойчивость и пространственную жёсткость здания совместной работой фундаментов, перекрытий и вертикальных конструкций и сейсмостойкость здания с учётом требований 7-ми бальной сейсмичности площадки.

Качество каменной кладки, армирование и связь ее отвечают требованиям СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах».

Временное сопротивление кладки стен осевому растяжению по неперевязанным швам (нормальное сцепление) не менее 120 кПа.

Для повышения нормального сцепления кладки приняты растворы со специальными добавками.

Заполнение наружных стен из газобетонных блоков усилены металлическими стойками и горизонтальным армированием сетками.

Перегородки в техническом этаже - армокирпичные, армированы 2 стержнями диаметром 5ВрI по всей длине с шагом 675 мм по высоте. По верху перегородок арматура проложена в слое цементного раствора М50 толщиной 30 мм. Предусмотрено усиление перегородок монолитными железобетонными сердечниками, проемов в перегородках монолитными железобетонными обрамлениями.

Кирпичные перегородки длиной более 3,0 м крепятся к перекрытию.

Перемычки в кирпичных перегородках - монолитные, железобетонные, выполнены на всю ширину перегородок.

Антипросадочные мероприятия

Антипросадочные мероприятия в проекте предусмотрены в соответствии с нормативными требованиями.

Основанием фундаментов служит грунт 2-го инженерно-геологического элемента ИГЭ-2 суглинок непросадочный.

По периметру зданий предусмотрена отмостка с покрытием из гранита шириной 1500 мм с уклоном 0,03.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление и вентиляция:

Рабочий проект теплоснабжение, отопление и вентиляция центра «Улы Дала Ели» разработан на основании задания на проектирование, технологического задания, архитектурно-строительных чертежей и в соответствии действующими нормативными документами.

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования системы отопление и вентиляция принята: теплый период года плюс 36,8°С; холодный период года минус 20,6°С.

Теплоснабжение

Источник теплоснабжения - проектируемая центральная котельная согласно ТУ №90 от 31.03.2020 года, выданные ГКП «Жылу». Точка подключения отвод предусмотренного проектом тепловых сетей.

Теплоноситель - вода с параметрами 115-70°С.

Схема теплоснабжение двухтрубная, закрытая.

В качестве трубопроводов тепловых сетей приняты стальные предизолированные трубопроводы по ГОСТ.

Способ прокладки трубопроводов теплосети подземный, без канальная прокладка из предизолированных труб со встроенной системой ОДК. Теплоизоляция трубопроводов выполнено из жесткого пенополиуретана (ППУ) и внешней защитной оболочкой из полиэтилена низкого давления.

Компенсация тепловых удлинений достигается за счет углов поворота трассы.

В проекте разработана система оперативного дистанционного контроля (ОДК) тепловых сетей. Система ОДК предназначена для обнаружения участков с повышенным уровнем влажности теплоизоляционного слоя трубопроводов с ППУ изоляцией. Система ОДК основана на измерениях проводимости теплоизоляционного слоя при изменении его влажности.

После монтажа провести следующие испытания: проверка чистоты трубопроводной системы; испытания сварных соединений полиэтиленовой оболочки на плотность и прочность; гидравлические испытания на прочность и плотность стальных труб; испытания сигнальной системы.

Протяженность теплотрассы - 31,4 м.

Отопление

Система теплоснабжения - закрытая. Система отопления присоединена по независимой схеме с установкой узла управления с автоматизированным регулированием теплопотребления.

На вводе тепловых сетей в здание, в тепловом пункте предусматривается место для установки приборов учета тепла.

Поддержание расчетной внутренней температуры в помещениях осуществляется системой отопления.

Теплоносителем для системы отопления является вода с параметрами 90-65°С, приготавливаемая в узле управления посредством пластинчатых теплообменников.

Для отопления здания запроектировано 7 систем отопления:

1) система отопления - двухтрубная попутная с поэтажной разводкой, трубы из металлопластиковых труб. Нагревательные приборы -стальные панельные радиаторы Termo Style фирмы Termoteknik.

2) система отопления - двухтрубная тупиковая с поэтажной разводкой, трубы из металопластиковых труб. Нагревательные приборы -стальные панельные радиаторы Termo Style фирмы Termoteknik.

3) система отопления - двухтрубная попутная с поэтажной разводкой, трубы из металопластиковых труб. Нагревательные приборы -стальные панельные радиаторы Termo Style фирмы Termoteknik.

4) система отопления - двухтрубная попутная с поэтажной разводкой, трубы из металопластиковых труб в конструкции пола. Нагревательные приборы-стальные панельные радиаторы Termo Style фирмы Termoteknik и биметаллические радиаторы «Ogint Ultra 500».

5) системы отопления - двухтрубная попутная с поэтажной разводкой. Нагревательные приборы -стальные панельные радиаторы Termo Style фирмы Termoteknik, и медно-алюминиевый конвектор «КОРАЛЛ» фирмы ISOTERM.

6) системы отопления - двухтрубная, горизонтальная, (для технических помещений). Нагревательные приборы биметаллические радиаторы.

7) система отопления - однотрубная, стояковая для лестничных клеток. Нагревательные приборы-стальные панельные радиаторы Termo Style фирмы Termoteknik. двухтрубная тупиковая для тех.коридоров. Нагревательные приборы биметиаллические радиаторы Ogint Ultra.

В системе отопления приняты металлопластиковые трубы Kan-Therm Pert-Al-Pert, которые прокладываются в конструкции пола и стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75*. Магистральные трубопроводы прокладываются под потолком подвала.

Стальные трубопроводы, прокладываемые под потолком, изолируются материалами типа K Flex ST.

Металлопластиковые трубопроводы, прокладываемые в конструкции пола, изолируются материалами Kan-Therm.

Для гидравлического регулирования отдельных ветвей системы отопления, установлены запорно-регулирующая арматура фирмы Danfoss. Для однотрубной системы отопления на обратном трубопроводе установлены автоматические балансировочные клапана AB QM, для двухтрубной системы отопления, установлены регулятор перепада давления ASV-PV, работающий совместно с запорно-измерительный клапаном тип ASV-I, который имеет отверстие для подключения импульсной трубки от регулятора перепада давления, и возможность установки измерительных ниппелей.

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется автоматическими терморегуляторами на каждом приборе.

Удаление воздуха из системы отопления осуществляется через краны для выпуска воздуха. Запорная и дренажная арматура устанавливается для отключения, ремонта и спуска воды. Горизонтальные участки трубопроводов прокладываются с уклоном 0,003 в сторону спускных устройств. Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок проложены в гильзах из негорючих материалов.

У входных дверей вестибюля установлены воздушно-тепловые завесы с электроподогревом. В помещениях электрощитовой, серверной, ИБП установлены электроконвекторы.

Вентиляция

Система вентиляции предусмотрена с механическим побуждением. В каждом из залов предусмотрена своя автономная система вентиляции при помощи индивидуальных приточно-вытяжных агрегатов, которые располагаются на цокольном этаже.

Приточная установка, обслуживающая офисы на первом этаже установлена не посредственна в помещении охраны в потолочном пространстве.

Каждая приточная установка оснащена фильтрами EU5 класса очистки, нагревателями воздуха, роторным рекуператором, секции адиабатического охлаждения и увлажнения, шумоглушителями.

Теплоноситель для приточных установок от центральных тепловых сетей, параметры теплоносителя 80-60°С. Теплоноситель подготавливается в тепловом пункте.

В санузлах принята вытяжная система. Вытяжные вентиляторы устанавливаются у задней стены на уровне вблизи кровли. Так же технические помещения оснащены естественной и механической вытяжкой.

В электрощитовой, серверной и помещении ИБП расположенных на цокольном этаже предусмотрено избыточное давление, которое поддерживается при помощи индивидуальных приточных установок. Данные приточные установки имеют в комплекте датчики давления, которые и дают возможность автоматически регулировать подачу воздуха в помещения в зависимости от избыточного давления.

В необходимых местах воздуховоды изолируются рулонной самоклеящейся тепловой изоляцией из вспененного каучука.

Воздухораспределители приняты - квадратные четырех поточные диффузоры, круглые диффузоры и жалюзийные решетки. Для балансировки системы установлены дроссель клапана.

При возникновении пожара все системы приточно-вытяжной вентиляции автоматически прекращают функционировать.

Воздуховоды систем общеобменной вентиляции приняты из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*.

Кондиционирование

Система холодоснабжения разработана для обеспечения микроклимата помещений общественного назначения.

Расчетные температуры в обслуживаемой зоне помещений приняты согласно ГОСТ 30494-2011.

Тип системы холодоснабжения - мультизональная с возможностью работы на нагрев при переходном режиме.

В мультизональной системе применено оборудование серии DVM производства компании Samsung.

Тип хладагента - R410A.

Наружные блоки серии DVM S(NEW) инверторного типа.

Внутренние блоки - канальные средненапорные со встроенным дренажным насосом, высоконапорные канальные блоки без дренажного насоса, настенные и консольного типа внутренние блоки.

Все внутренние блоки снабжены пультами дистанционного управления.

Трубопроводы - труба медная CUDHP согласно EN 12735-1. Трубопроводы системы холодоснабжения изолировать трубной изоляцией «K-Flex».

После монтажа оборудования произвести дополнительную заправку фреоном.

Монтаж медных трубопроводов должен вестись специализированной организацией.

Наружные блоки систем располагаются на выносных площадках снаружи здания. Наружные блоки применены с низкотемпературными комплектами.

Холодоснабжение приточных установок

Секция охлаждения приточной вентиляционной системы ПВ, подключается к наружным блокам мультизональной системы DVM S(NEW).

Секции охлаждения монтируемых приточных вентиляционных машин подключаются к наружным блокам мультизональной системы DVM S(NEW). Тип хладагента - R410A.

Холодоснабжение серверных помещений, электрощитовых и ИБП

Система холодоснабжения серверных помещений, электрощитовых и ИБП, расположенных в цоколе, осуществляется средненапорными канальными кондиционерами, системой DVM.

Наружные блоки систем располагаются на выносных площадках снаружи здания. Наружные блоки применены с низкотемпературными комплектами (круглогодичный режим работы). В системе предусмотрена схема охлаждения с 100% резервированием.

Дренажная система

Дренажные трубопроводы выполнен из полипропиленовой трубы производства BLUE OCEAN.

Уклон дренажных трубопроводов принять не менее 0,002 в сторону дренажного стояка.

Противопожарная защита

Для удаления дыма при пожаре предусмотрены восемь систем дымоудаления. Так же предусмотрена система газоудаления из помещений серверной, электрощитовой, и помещения ИБП.

Для предотвращения распространения пожара в здании на системах предусмотрены огнезадерживающие клапана в месте пересечения ограждающих конструкций. Предусматривается огнезащитное покрытие в необходимых местах. Клапана предусматриваются огнестойкостью 1,5 часа.

Также проектом предусматривается централизованное отключение всех вентиляционных систем на случай пожара.

Монтаж системы отопление и вентиляции выполнить в соответствие с требованием СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы».

Основные показатели по системам отопления и вентиляции

Таблица №4

Наименование здания	Периоды года при Тн, ^{0}С	Расход тепла, Вт				Расход холода кВт	Устан. мощн. эл.дв. кВт.
		На отопление	На вентиляцию	На гор. водоснабжение	Общий		
Центр «Улы Дала Ели»	-20,6	295000	489000	125000	909000	-	83
	+36,8	-	-	125000	125000	1059	83

Наружные сети водопровода и канализации;

1) водопровод - 8,00 м^3/сут; 2,99 м^3/час; 1,54 л/сек;
2) водопровод на фонтан - 4,50м^3/час; 1,27 л/сек;
3) на пожаротушение - 20,0 л/сек;
4) канализация - 8,00 м^3/сут; 2,99 м^3/час; 2,94 л/сек;

Водопровод В1, В0

Проектом предусматривается:

1) проектирование наружных сетей водопровода, от городских сетей, для хозяйственно-бытовых и противопожарных нужд центра (В1);

2) от скважины, для наружного пожаротушения и АПТ здания (В0).

Для подключения в существующий сеть водопровода, в колодце на врезке установлена опломбированная задвижка.

В колодце с пожарным гидрантом устанавливаются деревянные крышки для утепления, в целях надежности работы противопожарного водопровода в зимнее время.

Расход воды на наружное пожаротушение - составляет 20,0 л/с.

Трубопроводы сети выполнены из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001 диаметрами 110х6,8…225х13,4 мм.

Запорная арматура на водопроводной сети задвижки диаметрами 100…200 мм по ГОСТ 5762-2002 и чугунные задвижки диаметрами 50 мм (для спуска воды) устанавливаются в колодцах.

На водопроводной сети предусматривается применение полиэтиленовых соединительных частей по ГОСТ 18599-2001 (тройники, отводы, крестовины, втулки под фланец), по ТУ 1460-035-50254094-2002 (тройники под пожарный гидрант, крестовины под пожарный гидрант).

Для запаса воды на нужды автоматического и наружного пожаротушения предусмотрено установка двух пожарных железобетонных резервуара, емкостью по 100,0 м^3 каждый.

Заполнение резервуаров предусматривается от проектируемой водозаборной скважины. Время восстановления пожарного запаса - 24 часа.

Наружные сети от скважины до пожарных резервуаров и сети АПТ запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001 диаметрами 110х6,8…225х13,4 мм и из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметрами 108х3,5 мм в битумно - полимерной изоляцией «весьма усиленная».

Запорная арматура на водопроводной сети задвижки с электроприводом диаметрами 100 мм, задвижки диаметром 200 мм, по ГОСТ 5762-2002 и чугунные задвижки диаметрами 50 мм (для спуска воды) устанавливаются в колодцах.

Водопроводные колодцы в сетях В1 и В0, для установки запорной арматуры и пожарных гидрантов, выполняются диаметрами 1500…2000 мм, по ТПР 901-09-11.84 из сборных железобетонных элементов, приняты по серии 3.900.1-14. Для спуска воды из сети, в пониженных точках рельефа предусмотрены устройство мокрых колодцев (МК) диаметрами 1500 мм.

Пересечение полиэтиленовыми трубопроводами стенки колодцев предусматривается в защитных муфтах и в стальных гильзах с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом эластичными материалами, предотвращающими попадание влаги.

Основание под трубопроводы предусмотрено, песчаное толщиной 100 мм.

При обратной засыпке трубопроводов, над верхом трубы предусматривается устройство защитного слоя из мягкого грунта толщиной не менее 300 мм.

В местах пересечения трубопроводов водопровода с электрокабелем рытье траншеи производится вручную.

Гидроизоляция днища колодцев - штукатурка асфальтовая из горячего асфальтового раствора толщиной 10 мм по огрунтовке разжиженным битумом, при этом водонепроницаемость бетона должна соответствовать марке по водонепроницаемости W_4, бетон изготовлен на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-76.

Гидроизоляция дна, стен колодцев производится горячим битумом за 2 раза.

В колодцах, установленных на проезжей части крышка люка должна располагаться на одном уровне с поверхностью покрытия, на газонах люки колодцев возвышаются над поверхностью земли на 15,0 см, вокруг колодцев предусматривается отмостка шириной 1 м из асфальта толщиной 30 мм и щебня толщиной 100 мм, уложенная на утрамбованный грунт.

Переходы под проезжей частью автодорог прокладывается в футлярах.

Флуоресцентный указатель места расположения пожарного гидранта устанавливается на высоте 2,0…2,5 м от уровня земли по ГОСТ 12.4.026-76 с нанесением индекса ПГ.

Для защиты от гидроудара, в сети предусматриваются, установка обратных клапанов в колодцах водопровода через каждые 5,0 м превышения отметок, а перед (по ходу движения воды) каждым обратным клапаном, предусматривается установка клапана для впуска и защемления воздуха (в случае появления вакуума).

Излишки грунта используется, для засыпки пазухов трубопровода, выравнивания ям и выбоин.

Водопроводные сети после монтажа подлежат гидравлическому испытанию в два этапа с давлением, равным 0,75 рабочего.

Перед пуском в эксплуатацию сети подвергаются промывке и дезинфекции.

Канализация

Сточные воды хозяйственно - бытовой канализации от здания центра «Улы дала ели», возле историко-культурного заповедника «Азрет Султан» самотеком поступает в наружную сеть хозяйственно - бытовой канализации города Туркестан.

Трубопроводы канализационной сети выполняются из полиэтиленовых гофрированных двухслойных труб по ГОСТ РК 54475-2011 диаметрами 110 мм.

Канализационные колодцы на сети предусматриваются из сборных железобетонных элементов диаметрами 1500 мм по ТПР 902-09-22.84.

Основание под трубопроводы предусмотрено, песчаное толщиной 100 мм.

При обратной засыпке трубопроводов, над верхом трубы предусматривается устройство защитного слоя из мягкого грунта толщиной не менее 300 мм.

В местах пересечения трубопроводов с электрокабелем рытье траншеи производится вручную.

Гидроизоляция днища колодцев - штукатурка асфальтовая из горячего асфальтового раствора толщиной 10 мм по огрунтовке разжиженным битумом, при этом водонепроницаемость бетона должна соответствовать марке по водонепроницаемости W_4, бетон изготовлен на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-76.

Гидроизоляция дна, стен колодцев производится горячим битумом за 2 раза.

В колодцах, установленных на проезжей части крышка люка должна располагаться на одном уровне с поверхностью покрытия, на газонах люки колодцев возвышаются над поверхностью земли на 15,0 см, вокруг колодцев предусматривается отмостка шириной 1,0 м из асфальта толщиной 30 мм и щебня толщиной 100 мм, уложенная на утрамбованный грунт.

Трубопроводы системы К1 подлежат испытанию.

Основные технические показатели:

1) водопровод - 8,00 м^3/сут; 2,99 м^3/час; 1,54 л/сек;
2) водопровод на фонтан - 4,50 м^3/час; 1,27 л/сек;
3) на пожаротушение - 20,0 л/сек;
4) канализация - 8,00 м^3/сут; 2,99 м^3/час; 2,94 л/сек;

Проект бурения скважин

Проект бурение эксплуатационной и резервной скважин, расположенный на территории г. Туркестан Туркестанской области, выполнены с целью производственно-технического водоснабжения и озеленения г. Туркестан.

В 2011 году КазНТУ им. К.И. Сатпаева, была проведена доразведка с переоценкой запасов подземных вод водоносного горизонта среднечетвертичных отложений (Карачикское месторождение) и водоносного комплекса верхнемеловых отложений для водоснабжения села Карашык, расположенного севернее г.Туркестан в 6,0 км.

Эксплуатационные запасы подземных вод утверждены ЮК МКЗ по категории С1 в количестве 1908,0 м^3/сут по водоносному горизонту среднечетвертичных отложений (скв.2593) и в количестве 751,5 м^3/сут по водоносному комплексу верхнемеловых отложений (скв. № 2593). Протокол № 1677 ЮК МКЗ от 29.11.2011 годом.

В 2010-2013 г.г. выполнена переоценка запасов подземных вод водоносного горизонта среднечетвертичных отложений (Карачикское месторождение) на участке водозабора ж.д. станции Туркестан (с подсчетом эксплуатационных запасов подземных вод по состоянию на 01.06.2012 года), автор Егоров Ю.В. В районе железнодорожного вокзала действует водозабор ТОО «Темиржолсу - Арыс», состоящий из 10 скважин.

Запасы указанного водозабора утверждены в 2013 году, в количестве 1271,7 м^3/сут, по категории А и 430,3 м^3/сут по категории В.

В 2013-2014 гг. ТОО «Гидрогеоэк» (Консбаев Е.Т.) выполнена переоценка эксплуатационных запасов подземных вод на участке скважин № 1 - 4, 7 - 8, 8а, 605д, 606д, 802д - 807д, 3574, 3575 Карачикского месторождения в г.Туркестан Южно-Казахстанской области для хозяйственно - питьевого и технического водоснабжения объектов МКТУ им. Х.А. Яссауи (с подсчетом эксплуатационных запасов подземных вод по состоянию на 01.03.2014 года).

Запасы подземных вод утверждены в ГКЗ РК по категориям В+С1 в количестве 1980,0 м^3/сут (протокол № 1411-14У от 21.05.2014 года). В 2014 - 2015 гг. ТОО «КАРСТ-1» (Джазылбеков Н.А.) проведена доразведка с переоценкой запасов подземных вод Карачикского

месторождения для хозяйственнопитьевого водоснабжения города Туркестан. Оцененные эксплуатационные запасы подземных вод составляют 56,16 тыс.м^3/сут.

В настоящем, общая потребность в воде составляет - 18,25 тыс.м^3/год; 50,0 м^3/сут; 0,58 дм^3/с, которая может быть покрыта одной эксплуатационной скважиной.

В качестве источников водоснабжения приняты две скважины №7219, №7219а (1 раб., 1 рез.), глубиной 50,0 м.

Проектом бурения приняты:

1) целевое назначение скважины - разведочно-эксплуатационная;
2) абсолютная отметка устья скважин – №7219 – 220,0;
3) глубина скважины - 50,0 м;
4) дебит скважин – 2,5 дм^3/сек; 9,0 м^3/час; 216,0 м^3/сут;
5) понижение уровня после откачки – 0,5-1,0 м;

Скважиной вскрывается водоносный горизонт в интервале 4,0 - 42,0 м, ориентировочные интервалы установки рабочей части фильтра 20,0 - 42,0.

Скважины оборудуются погружными насосами ЭЦВ6-10-40 производительностью 10,0 м^3/час, напором 40 м, мощностью электродвигателя 40,0 кВт.

Обсадные трубы в скважине приняты стальные бесшовные по ГОСТ 632-80 диаметрами 219х8,0 мм.

Водоподъемные трубы приняты стальные электросварные диаметрами 108х5,0 мм по ГОСТ 8732-78.

Оголовок скважины состоит из устьевого патрубка, стальной опорной плиты, устанавливаемой на отметке 0,50 м от пола.

Скважины (один – рабочий, один – резервный) размещаются на площадке водозаборных сооружений в наземных павильонах.

Пожарные резервуары емкостью 100 м^3 (2 шт)

Для запаса воды на нужды внутренней системы АПТ (автоматическое пожаротушение) и наружного пожаротушения предусмотрено установка двух пожарных железобетонных резервуара, емкостью по 100 м^3 каждый.

Заполнение резервуаров предусматривается от проектируемой водозаборной скважины. Время восстановления пожарного запаса - 24 часа.

Емкость резервуаров определена из расчета хранения в них пожарного запаса и запаса воды для системы АПТ (автоматического пожаротушения) здания центра.

Расход на наружное пожаротушение составляет 20,0 л/сек.

Время тушения пожара - 3 часа.

Расход воды на систему АПТ составляет – 60,0 м^3/час.

Общий расчетный объем резервуаров чистой воды составляет 200 м3 (чертежи резервуара разработаны в разделе АС).

Резервуары оборудованы подводящим и отводящим трубопроводами диаметром 108х4,0 мм, переливным, диаметром 108х4,0 мм, спускным, диаметром 108х4,0 мм и промывочным трубопроводом диаметром 108х4,0 мм по ГОСТ 10704-91. Переливной трубопровод оборудован гидрозатвором. Выпускные и впускные отверстия трубопроводов оборудованы диффузорами. Отводящая труба поднята над дном резервуара на высоту 200 мм.

На входе-выходе водопроводной сети в резервуары, предусмотрены устройство колодцев с электрозадвижкой, для автоматического возобновления заполнения резервуара от скважины и системы АПТ от резервуаров, а также, предусмотрены устройство мокрых колодцев со стендерами, для подключения мотопомпы, до приезда пожарных машин в случае пожара.

Основные технические показатели:

1) количество резервуаров – 2 резервуара по 100 м^3.

Поливочный водопровод:

1) расход поливочной воды - 5,19 м^3/час.
2) протяженность поливочной сети – 4,865 км.

По степени обеспеченности подачи воды система относится к III категории.

Вода из скважины поступает в подземный ПЭ резервуар объемом 5,0 м^3 с удлиненной горловиной, предусмотренный для накопления воды необходимое для полива. Объем резервуара рассчитан из расчета запаса на сутки.

Резервуар усиленный, для прямого монтажа в грунт без укреплений. Для подачи воды с необходимыми дебитом и напором в систему орошения из резервуара, предусмотрены установка двух колодезных (погружных) насоса производительностью 4,0…6,0 м^3/час, управляемые частотными преобразователями и ПЛК, работающие по принципу (один рабочий, один резервный).

Для учета расхода воды, на выходе из резервуара предусмотрена устройство водомерного узла, в комплекте: турбинного водомера диаметром 40 мм, фильтра, шаровых кранов.

Система поливочного водопровода поделены на условные зоны, которые могут работать обособленно и выполнены из труб ПЭ100 SDR11 диаметрами 25х2,0…40х3,7 мм (разводящая и магистральная сеть).

Магистральные трубопроводы всегда находится под давлением для обеспечения работы розеточной линии.

В качестве запорной арматуры на сети, использованы электромагнитные клапаны - управляемые контроллером системы орошения, установленные в пластиковых коробах (коверах).

Конструкция коверов представляет собой устройство из полимерных ящиков размерами 510х380х300(Н) мм.

На территории предусмотрена система клапанов быстрого доступа (водяные розетки) для подключения садовых шлангов. Такие клапаны используются для дополнительного полива зеленых насаждений, а также для коммунальных нужд.

Подача воды на газоны и цветники при поливе, производится через подземные оросители (дождеватели) с регулируемым радиусом и сектором, обеспечивающие максимально равномерное орошение и экономию водных ресурсов.

Установка дождевателей предусмотрены с радиусом действия 5,0…10,0 м. Монтаж оросителей производится строго вертикально. Оросители устанавливаются только на поливочных трубопроводах диаметрами 25 мм.

Для полива деревьев и кустарников предусмотрена система капельного орошения. Капельная трубка компенсированная, многолетняя. Капельницы ADI обеспечивают компенсацию при давлении от 1,0…4,0 атм и обладают фильтром с самой большой площадью фильтрации, что обеспечивает долгий срок службы капельниц.

Система капельного орошения также предусматривает вторую линию, которую обеспечит узких участков газона вдоль живой изгороди и деревьев.

Все трубопроводы прокладываются в траншеях на выровненное и очищенное от камней основание, при необходимости предусматривается песчаное основание толщиной не менее 100 мм.

Глубина заложения трубопроводов, на 600 мм ниже проектной отметки земли для магистральных труб и на 300 мм – для поливочных трубопроводов.

Обратная засыпка трубопроводов осуществляется местном мягким грунтом толщиной 200 мм.

Футляры при переходе через дороги, тротуары выполняются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметрами 76х3,0 мм в битумно-полимерной изоляции типа «весьма усиленная».

Монтаж трубопроводов и фасонных частей - осуществляется с помощью пластиковой сварки, компрессионного, резьбового и фланцевого соединения.

На дно колодцев (ковров) с запорной арматурой и сбросных колодцев укладывается крупнозернистый гравий.

С учетом низкой глубины залегания ПЭ трубопровода (0,6 м для магистрального и 0,3 для разводящего) в осенний период времени необходимо проводить мероприятия по удалению воды из трубопровода (консервация системы полива).

В период с 15 октября по 15 ноября, в зависимости от погодных условий, установленными насосами опорожняется резервуар (использовать воду для полива зеленых насаждений) затем сжатым воздухом, под давлением от 4,0…6,0 атм, удаляется вся вода из системы трубопроводов.

Подключение компрессорного оборудования, возможно производить через любую водозаборную розетку, но рекомендуется делать это максимально близко к насосному оборудованию, подключив шланги высокого давления к сливному отверстию фильтра грубой очистки узла водомера.

Поливочный сеть, после монтажа подлежат гидравлическому испытанию давлением, равным 1,25 рабочего.

Перед пуском в эксплуатацию сети подвергаются промывке.

Проектные решения обеспечат полив водой в нормативных количествах.

Основные технические показатели:

1) расход поливочной воды - 5,19 м^3/час.

2) протяженность поливочной сети – 4,865 км.

Внутренний водопровод и канализация:

1) водопровод хозяйственно - питьевой - 8,00 м^3/сут; 2,99 м3/час; 1,54 л/сек;

2) в том числе, на ГВС - 3,25 м^3/сут; 1,80 м^3/час; 0,945 л/сек;

3) канализация хозяйственно - бытовая - 8,00 м^3/сут; 2,99 м^3/час; 2,94 л/сек.

Хозяйственно - питьевой и противопожарный водопровод

Согласно ТУ №1003 от 07.07.2019 года, выданное ГКП «Туркестан-Су», источником водоснабжения здания центра является проектируемые наружные сети, с подключением к существующим городским сетям водопровода.

Диаметр существующих сетей водопровода в точке подключения - ПЭ 225 мм.

Гарантийный напор в точке подключения - 20,0 м.

Система хозяйственно - питьевого водопровода запроектирована тупиковой, с нижней разводкой, под потолком цокольного этажа и предусматривается для подачи воды к санитарно-техническим приборам.

Гарантированный напор в точке подключения водопровода составляет 20 м, требуемый напор для хозяйственно - питьевой сети составляет - 18,50 м.

Для учета расхода холодной воды, на вводе предусмотрена устройство водомерного узла, со счетчиком диаметром 32 мм.

Ввод водопровода В1, предусмотрена из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 114х4,0 мм в битумно-полимерной изоляции типа «весьма усиленная».

Магистральные трубопроводы системы и стояки выполняются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* диаметрами 25х2,0…57х3,0 мм, подводки к приборам выполнены из полипропиленовых армированных труб PN16 по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010 «питьевая» диаметрами 20…32 мм.

Запорно-регулирующая арматура на сети чугунные задвижки, дисковые затворы, чугунные вентили.

Для пропуска пожарного расхода, на отводе от общей сети к противопожарному водопроводу В2, предусмотрена установка электрозадвижки.

Монтаж водопроводных подводок к смывным бачкам унитазов производится из гибких шлангов в металлической оплетке с накидными гайками.

При пересечении трубопроводами стен, перегородок и перекрытий предусмотрено устройство стальных гильз.

Стальные трубопроводы системы окрашиваются эмалью ПФ-133 по грунтовке ГФ-021 за 2 раза.

Трубы водопровода, за исключением подводок к санитарно - техническим приборам, изолируются гибкой трубчатой изоляцией «K-FLEX ST» толщиной 9 мм.

Системы хозяйственно-питьевого водоснабжения подлежит испытанию, промывке и дезинфекции.

Внутреннее пожаротушение

Расход воды на внутреннее пожаротушение центра составляет:

1) 2 струи с расходом 5,0 л/сек каждая;

2) 2 струи по 2,6 л/с (для верхних этажей);

3) 2 струи по 7,5 л/с (на планшете сцены), итого, суммарный расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение составляет- 20,2 л/сек.

Система противопожарного водопровода центра запроектирована закольцованной по горизонтали и вертикали.

Требуемый напор для пожаротушения составляет - 60,0 м. Гарантированный напор на вводе в здание при пожаре составляет 16,60 м.

Для повышения напора в сети противопожарного водопровода принята комплектная насосная установка с тремя пожарными насосами (2 раб.,1 рез.) производительностью 72,7 м^3/час, напором 45,0 м, мощностью электродвигателей 7,5 кВт со шкафом управления.

Система противопожарного водопровода водозаполненная. Для поддержания давления в сети служит повысительный маломощный насос-жокей производительностью 3,00 м^3/час, напором 47,0 м, мощностью электродвигателя 0,55 кВт.

Сеть противопожарного водопровода выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметрами 57х3,0…114х5,0 мм.

Запорно-регулирующая арматура на сети, чугунные задвижки диаметрами 50…100 мм принятые по ГОСТ 5762-2002.

Внутреннее пожаротушение предусматривается от пожарных кранов, установленных на высоте 1,35 м над полом помещения и расположены таким образом, чтобы любая точка помещений орошается двумя струями.

Пожарные краны предусматривается диаметрами 50…65 мм, длиной пожарного рукава 10,0 м и диаметром спрыска наконечника пожарного ствола 16 мм и размещаются в шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия.

В каждом шкафу, дополнительно предусматривается установка 2-х порошковых ручных огнетушителей.

Монтаж водопроводных подводок к смывным бачкам унитазов производится из гибких шлангов в металлической оплетке с накидными гайками.

При пересечении трубопроводами стен, перегородок и перекрытий предусмотрено устройство стальных гильз.

Системы водоснабжения подлежит испытанию, промывке и дезинфекции.

Горячее водоснабжение Т3, Т4

Система горячего водоснабжение предусматривается от теплообмеников в составе узла управления, на момент отключения теплотрассы в летнее время, предусматривается от двух электрических водонагревателей емкостью по 300 л, установленных в помещениях теплового пункта.

Магистральные трубопроводы системы Т3, Т4 и стояки выполняются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* диаметрами 20х2,0…40х3,0 мм, разводка по санузлам и подводки к приборам выполняются из полипропиленовых армированных труб по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010 «питьевая» диаметрами 20…25 мм.

Разводка магистральных труб горячего водопровода, осуществляется вдоль стен и под потолком подвала. Предусмотрена циркуляция воды по трубопроводам системы Т4.

Запорно-регулирующая арматура на сети латунные шаровые краны.

Все трубопроводы горячего водопровода, кроме подводок к санитарным приборам изолируются гибкой трубчатой изоляцией K-FLEX-ST.

При пересечении трубопроводами стен, перегородок и перекрытий предусмотрено устройство стальных гильз.

Система горячего водоснабжения подлежит испытанию, промывке и дезинфекции.

Канализация К1, Кн1

Система канализация в здании предусмотрена хозяйственно-бытовая и напорная, для отвода стоков от санитарных приборов, от приямков, расположенных в помещениях теплового узла и т насосной в наружную сеть канализации.

Сеть хозяйственно-бытовой канализаций прокладывается из пластмассовых канализационных труб ПНД по ГОСТ 22689-89 диаметрами 50…110 мм.

Напорная канализация прокладывается из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75* диаметрами 32х3,0 мм.

Для ликвидации засоров на сети установлены ревизии и прочистки.

На стояках, зашитых в короба предусматриваются люки с дверцами 300х400 мм, для обслуживания запорной арматуры на сети В1, Т3, Т4 и ревизий на сети К1.

Стальные трубопроводы систем окрашиваются масляной краской за два раза.

Сети бытовой канализации вентилируются через стояки, вытяжная часть которых выводится выше кровли на 500 мм.

При проходе через строительные конструкции трубопроводы заключаются в футляры. Внутренний диаметр футляра на 10 мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы. Зазор между трубой и футляром заделывается мягким водонепроницаемым материалом, допускающим перемещение трубы вдоль продольной оси.

Монтаж стыковых соединений предусмотрены на гибких резиновых уплотнительных кольцах.

После монтажа сети производится гидравлическое испытание на плотность определением утечки воды из трубопроводов.

Основные технические показатели:

1) водопровод хозяйственно - питьевой - 8,00 м^3/сут; 2,99 м^3/час; 1,54 л/сек;

2) в том числе, на ГВС - 3,25 м^3/сут; 1,80 м^3/час; 0,945 л/сек;

3) канализация хозяйственно - бытовая - 8,00 м^3/сут; 2,99 м^3/час; 2,94 л/сек.

Автоматическое пожаротушение /АПТ/

Расчетные расходы системы - 60,0 м^3/час.

Система АПТ (автоматического пожаротушения) предусматривается для помещения больших и малых конференц-залов, компьютерного зала, для экспозиционных залов, декоративно-оформительских мастерских со всеми вспомогательными помещениями.

Для защиты помещений в качестве основной системы защиты проектом предусмотрена, спринклерная воздушная установка пожаротушения.

Степень огнестойкости здания - II.

Категория помещения - В2.

Температура внутри помещении - менее +5 °С.

Система АПТ принята с насосной установкой для повышения давления, находится в помещении насосной станции в подвале, водоснабжение системы АПТ предусмотрено от пожарных резервуаров емкостью 100,0 м^3 (2 шт), с двумя вводами из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704 - 91 диаметрами 114х4,0 мм.

Насосная станция автоматической спринклерной системы пожаротушения, для повышения давления принята с установкой насосов производительностью 60,0 м^3/час, напором 0,24 МПа, потребляемой электрической мощностью 7,5 кВт (1 - рабочий, 1 - резервный).

Для заполнения спринклерной системы пожаротушения, при кратковременных срабатываниях предусмотрено установка жокей-насоса производительностью 3,0 м^3/час, напором 30,0 м, потребной электрической мощностью 0,75 кВт (1шт), с забором воды из пожарных резервуаров.

Параметры проектируемой установки автоматического спринклерного пожаротушения приняты из расчета защищаемой площади, по первой группе помещении – интенсивность орошения 0,08 л/с, площадь для расчета расхода воды 238,5 м^2, время работы установки 30 мин, оросиитель типа «СВВ-12», имеющий отверстие – 12 мм, с теплочувствительной стеклянной колбы 68 °С.

Система автоматического пожаротушения имеет три секции. Число оросителей в секции не превышает 800 шт. Число оросителей на одной ветви не превышает 6 шт.

Расстояние между оросителями не более 4 м, до стен и перегородок не более 2 м. Перед самым удаленным оросителем, установлен кран под манометр, для контроля давления.

Каждая секция спринклерной системы оборудована самостоятельными узлами управления, которые обеспечивают:

1) проверку сигнализации об их срабатывании;

2) измерение давления до и после узла управления.

Спринклерная система пожаротушения принята водозаполненная. В качестве огнетушащего вещества для защищаемых помещений принята распыленная вода.

Способ тушения - локальный, в пределах площади, которая определены в зависимости от технологических требований, согласно таблицы 1, СП РК 2.02-104-2014.

При повышении температуры выше +68 °С, колба оросителя разрушается и открывается отверстие оросителя. Давление в трубопроводах падает, что приводит к срабатыванию узла управления.

Спринклерная система полностью автоматическая. Принцип ее действия основан на срабатывании при пожаре спринклеров с легкоплавкой насадкой. В человеческом контроле система не нуждается.

При срабатывании спринклеров в работу автоматический подключаются насосная станция.

Спринклерные системы с жокей - насосом работает немного иначе. Жокей - насос, таких пожарных установок первым реагирует на падение давления воды в спринклерной системе. Он включается автоматически и начинает восполнение утечки.

Если расход воды небольшой и жокей-насосу удается через некоторое время вернуть давление к верхнему пределу заданной нормы, то он автоматически выключается.

Когда срабатывает сразу несколько спринклеров, что обычно является свидетельством более серьезного возгорания, расход воды существенно возрастает и давление в системе продолжает падать, несмотря на работающий жокей-насос. В таких ситуациях по автоматическому сигналу подключается пожарный насос.

Если по каким-то причинам основной агрегат не выходит на рабочий режим, тогда включается резервный насос.

Трубопроводы питающей и распределительной системы автоматического пожаротушения приняты, из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметрами 25х2,8…114х3,0 мм.

Трубопроводы крепятся непосредственно к конструкциям здания, узлы крепления устанавливаются с шагом не более 4 м, для труб с условным проходом более 50 мм, допускается увеличение шага крепления до 6,0 м.

Антикоррозийное покрытие стальных труб – эмалевой краской ПФ-115 за два раза по грунтовке ГФ-021 согласно ГОСТ 25129-82*.

Пересечение вводов систем водоснабжения со стенами подвала выполняются с зазором 0,2 м между трубопроводом и строительными конструкциями с заделкой отверстия в стене водонепроницаемым и газонепроницаемым материалом.

При выполнении сварочных работ по осуществлению соединений стальных труб следует обеспечивать равнопрочность сварного соединения с телом трубы. Не допускается применять ручную газовую сварку.

В местах прохождения труб через строительные конструкции трубопроводы противопожарного водопровода прокладываются в футлярах из стальных труб.

Внутренний диаметр футляра на 10 мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы. Зазор между трубой и футляром заделывается мягким водонепроницаемым материалом, допускающим перемещение трубы вдоль продольной оси.

При срабатывании спринклерной системы для удаления воды предусмотрены лотки и приямки. В приямке установлен дренажный насос, выкачивающий воду из помещения. В помещении насосной также присутствует приямок для дренажного насоса в случае аварийного сброса воды (раздел ВК).

Трубопроводы систем АПТ подлежит испытанию и промывке.

Основные технические показатели:

1) расчетные расходы системы - 60,0 м^3/час.

Электротехнические решения:

Электротехнические решения разработаны на основании задания на проектирование и задания от смежных разделов в соответствии с требованиями ПУЭ РК, СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования», СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение», СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений» и других нормативных документов, действующих на территории Республики Казахстан.

Наружное электроснабжение 0,4 кВ

Внутриплощадочное электроснабжение 0,4 кВ центра «Ұлы дала Елі», расположенного в г. Туркестан выполнено в соответствии с требованиями технических условий ТУ № 00-00-01-0288 от 29.01.2020 на электроснабжение, выданные ТОО «Оңтүстік Жарық Транзит».

Электроснабжение здания выполнено по II-й категории надёжности, которое предусмотрено от существующей ТП. Резервное питание потребителей первой категории выполнено от автономного источника - дизель генератора.

Для обеспечения электропитания потребителей центра в данном проекте предусмотрено:

1) прокладка 14-ти кабелей 0,4 кВ в 14-ти трубах ПЭ диаметром 110 мм в траншее типа Т-13*;

2) прокладка стальных гильз диаметром 630 мм под дорогами в траншее шириной 1,1 м, высотой 1,8 м;

3) прокладка 12-ти кабелей 0,4 кВ, выполненные кабелем АПвБбШв-1, - 4х240 мм² в траншее на глубине 0,70 м;

4) прокладка 2-х кабелей 0,4 кВ, выполненные кабелем АПВБбШв-1 - 14х240 мм² для ДГУ в траншее на глубине 0,70 м;

5) прокладка кабеля 0,4 кВ, выполненные кабелем АВВГнг-LS (4х50+1х25) для фонтана в траншее на глубине 0,70 м;

6) прокладка кабеля КВВГнг-4х4 мм2, между ДГУ и РУ-0,4 кВ;

7) прокладка в траншее сигнальной ленты на высоте 250 мм от проектируемых кабелей;

8) прокладка резервных труб (стальных гильз) в местах пересечения с дорогой;

9) строительство железобетонных колодцев на поворотах и пересечении с дорогой;

В проекте предусмотрено подключение внутреннего электрооборудования от шкафа АВР. Электропроводки внутри помещения выполняются кабелями с медными жилами в двойной ПВХ изоляции, проложенными в гофрированных трубах открыто по поверхностям строительных конструкций.

Основные показатели проекта по электроснабжению:

1) категория надёжности электроснабжения - II;

2) напряжение питающей сети в точке подключения - 0,4 кВ;

3) расчётная электрическая мощность потребителей - 1500 кВт;

4) протяжённость проектируемых КЛ-0,4 кВ - 390 м.

Наружное освещение территории

Наружное освещение территории центра «Улы Дала Елы» выполнен на основании задания на проектирование, а также плана благоустройства территории и в соответствии с требованиями нормативной документации по прокладке сетей наружного освещения. Проект наружного освещения выполнен по III-й категории надёжности электроснабжения.

Подключение шкафа управления наружным освещением ШУНО предусмотрено от ВРУ здания. Управление наружным освещением осуществляется посредством таймера РЭВ-302 что позволяет включать и отключать нагрузку в предварительно установленное пользователем моменты времени с учетом освещенности внешнего фотодатчика.

Принятая проектом нормативнвя освещенность составляет 4 лк согласно СН РК 2.04-01-2011, СП РК 2.04- 104-2012.

Для учета электроэнергии используются счетчики электрической энергии «Энергомера» адаптированные с системой АСКУЭ и установленный в ШУНО.

Распределительные и групповые сети освещения выполнены кабелем с алюминиевыми жилами марки АВВГ-0,66, проложенными в траншее на глубине 0,7 м от поверхности земли. Для защиты от механических повреждений при частом проведении работ по озеленению территории (посадка саженцев) предусмотрена прокладка кабеля в ПНД трубах диаметром 25, 32 мм по всей длине. Прохождение кабеля под асфальтированными дорожками и при пересечении с другими подземными коммуникациями выполнить в ПНД трубе диаметром 110 мм.

Для освещения территории приняты светильники светодиодные городские мощностью 40 Вт, установленные на металлических опорах горячего оцинкования высотой 4,0 м.

Подключение светильников необходимо выполнять равномерно по фазам. Защитное заземление осветительных приборов наружного освещения выполнено подключением металлического корпуса опоры к PE проводнику при помощи болта на корпусе опоры и жиле питающего кабеля (в сетях с заземленной нейтралью). Кабельные линии заземляются на шине шкафа освещения путем присоединения к шине заземления.

Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и ПТБ.

Основные показатели по наружному освещению:

1) категория надежности электроснабжения - III;
2) напряжение питающей сети - 380/220 В;
3) общая установленная мощность электроосвещения - 4,14 кВт;
4) общее количество опор освещения с светильником - 29 шт.

Фасадное освещение

Архитектурная подсветка здания центра «Улы Дала Ели» выполнена на основании задания на проектирование заказчика, архитектурно-строительной части и архитектурного решения расстановки светильников.

Для электропитания архитектурной подсветки в электрощитовой 1 этажа устанавливаетя ящик управления освещением (ЯУО), который имеет возможность управления от реле времени и фотореле. Для выбора режима управления в ящике установлен переключатель режимов. Группы освещения от ЯУО до драйверов, выполнены кабелем с медными жилами расчетного сечения марки ВВГнг-LS-0,66 кВ, проложенными в ПВХ трубах по конструкциям здания. Группы освещения от драйверов до светильников выполнены кабелем с медными жилами расчетного сечения марки ПВСнг-0,66 кВ проложенными в ПВХ трубах по конструкциям здания.

Для питания светильников на 24 В постоянного напряжения, установлены драйверы (блоки питания) понижающие напряжение 220/24 В. Светильники объединены в группы исходя из максимальной нагрузочной способности одного драйвера 350 Вт.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат защитному занулению путем заземления.

Основные показатели по фасадному освещению:

1) категория надежности электроснабжения – III.

2) напряжение питающей сети - 220/24 В.

3) общая установленная мощность электроосвещения - 5,18 кВт.

4) общее количество светильников - 318 шт.

Здание центра «Улы Дала Ели»

Силовое электрооборудование

Электропотребители проектируемого здания по обеспечению надежности электроснабжения относится к потребителям 2 категории.

Расчетная присоединенная нагрузка составляет 1291,25 кВт, из них 602,48 кВт по 1 категории. Основными потребителями электроэнергии являются аварийное электрическое освещение, насосы пожаротушение, автоматическая пожарная сигнализация, сервера слаботочных сетей и систем, медиа аппаратура.

Для приема и передачи электроэнергии, предохранения линий от перегрузок и короткого замыкания в помещениях №12 (цокольный-этаж), №113 (1-этаж), №151 (2-этаж) предусмотрена установка главных распределительных щитов ГРЩ, ВРУ-1, ВРУ-2, ВРУД трехфазного переменного тока напряжением 380/220 В.

От главных распределительных щитов ГРЩ и ВРУ предусмотрено питание следующих потребителей:

1) офисных помещении;

2) основного освещения;

3) фанкойлы;

4) зал «Металлургия Великой степи»;

5) зал «Всадническая культура»;

6) зал «Властители степей»;

7) зал «Казахстан - колыбель тюркского мира»;

8) экспозиция «Казахстанской ханство»;

9) диорама «Древний город Сарайшык»;

10) зал «Первого Президент Казахстана-Елбасы»;

11) зал «Казахстан будущего»;

12) инсталляционный комплекс «Казахстан родина яблок и тюльпанов».

Для электропитания механического оборудования, аварийного электроосвещения, систем пожарной сигнализации и пожарных насосов, необходимой медиа аппаратуры предусмотрено установка щитов ИБП-0.1, ИБП-0.2, ИБП-1.1 и ВРУД. Все потребители первой (особой) категории подключены к щиту ИБП-0.1, ИБП-0.2, ИБП-1.1 через UPS батареи к II-секций шин ГРЩ.

Для электропитания офисных площадей на этажах в этажных электрощитовых предусмотрены щиты силовые ЩС, щиты ИПБ с автоматическими выключателями. Для питания осветительной сети в здании предусмотрены щиты ЩО и ЩОА в автоматические выключатели на вводах и на отходящих линиях, также от щитов ЩОА запитана осветительная сеть лестничных клеток.

Основными потребителями электроэнергии являются элетропотребители вентиляционных установок охлаждения воздуха и офисная техника, медиа аппаратура. В качестве пусковых устройств для механического оборудования применяются шкафы, поставляемые комплектно с оборудованием.

Розеточные группы подключены к ЩС и защищены автоматическими выключателями.

Силовая сеть выполнена пяти и трех проводным, кабелем с медными жилами ВВГнг-LS,ВВГнг (FRLS). Силовая сеть в помещениях прокладывается:

1) по потолку - в ПВХ трубах с креплением на пластиковых скобах;

2) по полу – в кабельных каналах;

3) в каналах и пустотах строительных конструкций стен и перегородок в ПВХ трубах;

4) за подвесным потолком на лотках и в ПВХ трубах с креплением на пластиковых скобах;

5) по стоякам - в специально предусмотренных шахтах по вертикальным кабельным лоткам.

Сечения кабелей выбраны по длительно допустимому току и проверены по нормируемой потере напряжения.

Высота установки силовых шкафов - 2,0 м от уровня чистого пола до верхней кромки шкафа.

В офисных помещениях для питания экспонатов предусмотрены розеточные люки в полу.

Прокладка магистральных кабелей по стоякам – в специально предусмотренных кабельных лотках, по этажам в кабельных лотках и трубах ПНД.

Учет электроэнергии выполняется счетчиками марки «Энергомер», адаптированные с АСКУЭ через трансформаторы тока, установленные в шкафах ГРЩ на вводных линиях.

Внутреннее электроосвещение

Проектом предусмотрено рабочее, аварийное (эвакуационное), аварийное (безопасности). Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии СП РК 2.04-104-2012*, СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение», ГОСТ 21.608-2014 «Внутреннее электрическое освещение».

Выбор типов светильников и источников света произведен в соответствии с назначением помещений, условиями окружающей среды, согласно задания технологического раздела.

Светильники аварийного (безопасности) и эвакуационного освещения выбраны из числа светильников общего освещения и запитаны отдельными групповыми линиями.

Для освещения применены светодиодные светильники. Все освещение выполнено светильники фирмы PHILIPS.

Групповые сети выполнены трёхпроводным (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем марки ВВГнг-ls, проложенным скрыто за подвесным потолком в лотке, в ПВХ трубах, в бороздах стен под слоем штукатурки.

Управление рабочим, аварийным и эвакуационным освещением выполнено - по месту; лестничных клеток, тамбуров, коридоров и фойе - через АСУД (автоматическую систему управления и диспетчеризации) и через датчики движения.

Режим работы коридорного освещения, в фойе, холлах, вестибюлях, тамбурах - определяется системой автоматики (АСУД).

Выключатели в комнатах установить на высоте до 1,0 м на стене, со стороны дверной ручки, розетки на отметке 0,3 м относительно отметки пола. При монтаже согласовать с технологическим разделом.

Питание сетей электроосвещения выполняется от щитов освещения, установленных в электрощитовых здания.

В технических помещениях предусмотрена открытая прокладка кабелей по строительным конструкциям в ПВХ трубах. Все внутренние электропроводки выполнены кабелями с медными жилами в двойной ПВХ изоляции. Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические нетоковедущие части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, подлежат заземлению путём присоединения к PE-проводу питающей сети.

Защитные мероприятия

Для защиты от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции применяются следующие меры защиты:

1) защитное заземление, защитное автоматическое отключение питания;

2) система зануления, для чего прокладывается третья жила в однофазных сетях, пятая жила в трехфазных и питающих сетях;

3) в распределительных щитах предусмотрено устройство заземляющей шины;

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

5) предусмотрена система уравнивания потенциалов.

В проекте предусмотрена защита от заноса высокого потенциала через входящие металлические трубопроводы. Защита от заноса высокого потенциала и уравнивание

потенциалов выполняется путем присоединения входящих трубопроводов и арматуры фундаментов.

В проекте применена система заземления TN-C-S. Внутренний контур здания, выполненный из горячеоцинкованной полосы 25х4 мм, расположенный в указанных на чертежах помещениях, и присоединенный к системе заземления здания. Внешний контур заземления выполнен в земле на глубине 0,7 м, на расстоянии не менее 1,0 м от фундамента, горячеоцинкованной полосой 40х4 мм. В свою очередь внешний контур заземления соединяется к вертикальным заземлителям, который представляет из себя комплект, состоящий из вертикального заземлителя длиной 1500 мм - 2 шт, наконечника - 1 шт, соединительной муфты - 2 шт, соединителя проводника (полосы 40х4 мм или прутка 8 - 10 мм) со стержнем - 1 шт. Все металлические корпуса электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением присоединяются к внутреннему контуру заземления или защитной шине PE.

Молниезащита

Согласно СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений» проектируемое здание относится к III-категории молниезащиты.

Для защиты здания от прямых ударов молнии кровля Kalzip используется как молниеотвод.

Оболочка здания из алюминиевых профилированных листов Kalzip является экономичным и эффективным решением для защиты от молний и их воздействия, успешно выполняя при этом две функции:

1) служит в качестве молниеотвода для защиты здания от ударов молний;

2) служит в качестве защитного экрана от электромагнитного воздействия ударов молний.

Применение кровельных или фасадных систем Kalzip, как правило, исключает необходимость привлечения дополнительных средств для создания отдельного молниеотвода.

Профилированные листы Kalzip из алюминия рассматривается как естественные компоненты проводящей молнии системы согласно DIN EN 62305-3, поскольку отбортованные фальцованные края листов образуют электропроводящую систему. Соединение систем молниизащиты и заземления осуществляется через прутки диаметром 8 мм, которые будут спускаться через каждые 10 м и будут соединяться на внешний контур заземления.

Система молниезащиты является частью общей системы выравнивания потенциалов. Сооружение заземляющего контура молниезащиты необходимо выполнить в ходе работ по нулевому циклу и должно быть оформлено актом на скрытых работ.

Все монтажные работы производить в строгом соответствии с требованиями ПУЭ РК и ПТБ, СН РК 4.04-07-2013 «Электротехнические устройства».

Слаботочные системы и сети связи:

Наружные сети связи

Наружные сети связи разработаны на основании задания на проектирование и соответствии с требованиями технических условий № 4-458-19/Л от 19.12.2019 года, выданных Туркестанским ЛТЦ ЮК ТУСМ, и нормативной документации по прокладке линейно-кабельных сооружений связи и телекоммуникаций, действующей на территории РК.

Проектом предусмотрено строительство 2-х отверстной телефонной канализации из полиэтиленовых труб диаметром 110 мм от точки подключения колодца К 680, расположенного на пересечении улиц Амір темір и Жауғаш батыра общей протяженностью 524,0 метра, с установкой по трассе 9-ти колодцев ККС-2 и прокладка волоконно-оптического кабеля ОКТ-4(G.652.D)-Т/СТ 9кН от точки подключения (муфты в колодце К 680) до здания центра «Ұлы дала Елі», и далее прокладка данного кабеля внутри центра в гофротрубе до помещения серверной, расположенной на цокольном этаже, с последующим оконечиванием в оптическом кроссе.

Общая протяженность кабеля ОКСЛ-М4П-В16-2.5 составляет – 670,0 м.

При прокладке кабеля в кабельной канализации:

1) не допускать перекрещивания кабелей, расположенных в одном горизонтальном ряду в смотровых устройствах, шахтах и коллекторах;

2) не допускать перекрывания кабелями отверстий телефонной канализации, расположенных в одном горизонтальном ряду;

3) не допускать переходов кабелей с одной стороны колодцев на другую, а также спусков (подъемов) кабелей по боковой стене колодцев между кронштейнами;

4) не допускать размещения эксплуатационного запаса кабеля в смотровых устройствах малого и среднего типа;

5) на участках непрохождения кабеля в кабельной канализации провести восстановление выделенного канала.

Все монтажные работы выполнить в соответствии с действующими нормами и правилами Республики Казахстан.

Внутренние слаботочные устройства и системы

Системы связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования, а также интегрированные системы обеспечения безопасности и системы интелектуального управления зданием при проектировании центра «Ұлы дала Елі», предусмотрены заданием на проектирование и выполнены в соответствии с требованиями СНиП РК 3.02-10-2010 «Устройство систем связи, сигнализацмм и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования».

Предусмотрены следующие интегрированные системы обеспечения безопасности и системы интелектуального управления зданием, позволяющие осуществлять автоматизированный контроль любых аспектов эксплуатации здания в целом:

1) профессиональные мультимедийные системы;

2) автоматическая пожарная сигнализация (АПС);

3) система оповещения и управление эвакуацией (СОУЭ);

4) автоматика газового пожаротушения (АГПТ);

5) система контроля управления доступом (СКУД);

6) охранная сигнализация (ОС)

7) система видеонаблюдения (СОТ)

8) структурированные кабельные сети (СКС);

9) автоматизация систем управления диспетчеризации (АСУД)

Профессиональные мультимедийные системы

В центре «Улы Дала Ели» предусмотрены профессиональные мультимедийные системы, которые несут информационно-познавательный и впечатляющий эффект. Яркая подача информации об экспонате или экспозиций культурного центра в виде авторских инсталляций с применением мультимедиа-технологий должна оставить в памяти посетителей и гостей центра больше впечатлений о предмете и в целом создать более заинтересованное ощущение от посещения культурного центра.

Все пространство культурного центра разделено на 10 зон:

1) зал 1. Лобби. Фойе 1-го этажа (продолжительность пребывания 5 - 7 минут);

2) зал 2. Металлургия великой степи (продолжительность пребывания 5 - 7 минут);

3) зал 3. Всадническая культура (продолжительность пребывания 5 - 7 минут);

4) зал 4. Властители степей (продолжительность пребывания 5 - 7 минут);

5) зал 5. Казахстан - колыбель тюркского мира (продолжительность пребывания 12-14 минут);

6) зал 6. Экспозиция «казахское ханство», Диорама «Древний город сарайшык» (продолжительность пребывания 8-10 минут);

7) зал 7. Первый президент Казахстана - елбасы Н. Назарбаев (продолжительность осмотра 12-15 минут);

8) зал 8. Казахстан будущего (продолжительность пребывания 7-10 минут);

Инсталляционный комплекс «Казахстан – родина яблок»;

9) зал 9. Зал временных экспозиций на 1-ом этаже;

10) зал 10. Малый конференц зал на цокольном этаже.

В Фойе 1-го этажа предусмотрены системы общего и локального озвучивания пространства. Культурный центр имеет сложный дизайн, с большим количеством разнообразных экспозиций. Для того, чтобы не отвлекать внимания посетителей от экспозиций и экспонатов, использованы акустические системы, небольших и ультра-компактных размеров, но при этом с отличным звучанием.

Для Лобби 1-го этажа предусмотрено пять информационных терминалов с встроенным сенсорным монитором не менее 43 дюймов.

В залах предусмотрены композиция из экранов в форме мозаики.

По холлу 1-го этажа и в переходах между залами предусмотрены навигационные таблички, В зоне ресепшн предусмотрена беспроводная система аудиогид.

Также в залах предусмотрены светодиодные экраны, интерактивные терминалы проекционная мультимедийные системы, профессиональные лазерные инсталляционные проектора, LED экраны и современное оборудование ведущих брендов. В проекте применено оборудование системы отображения визуальной информации.

Автоматическая пожарная сигнализация

Согласно СП РК 2.02-102-2012 и СН РК 2.02-11-2002*, проектом предусмотрена автоматическая система автоматической пожарной сигнализации. Обеспечение пожарной безопасности включает выполнение мероприятий, направленных обнаружение признаков пожара в защищаемых помещениях и передачи тревожного сообщения на пульт контроля и управления и на дублирующие устройства на предупреждение пожара, начало работы системы оповещения о пожаре и управления эвакуацией, обеспечение безопасности людей в случае возникновения пожара.

Защищаемые помещения оборудуются адресной системой автоматической пожарной сигнализации на базе оборудования компании UTCFS с применением элементов системы «GST».

Система полностью автономна и может легко встраиваться в любую систему автоматической сигнализации. Все события, произошедшие в системе, автоматически сохраняются в журнале событий, это позволяет в дальнейшем производить подробный анализ действий оператора, аппаратуры, технического состояния приемно-контрольного оборудования.

В соответствии с назначением защищаемых помещений и видов пожарной нагрузки к применению выбраны следующие типы пожарных извещателей:

1) извещатель пожарный дымовой, DI-9102E-RU;

2) извещатель пожарный ручной, DI-9202-RU;

3) линейный дымовой пожарный извещатель, I-9105R.

Количество пожарных извещателей в помещениях определено в зависимости от технических характеристик извещателя, размеров помещения, высоты перекрытий и архитектурных особенностей помещения. Места расположения извещателей указаны на планах помещений в разделе АПС.

Размещение точечных дымовых пожарных извещателей производится с учетом воздушных потоков в защищаемых помещениях. Извещатели должны быть ориентированы таким образом, чтобы индикаторы были направлены в сторону двери, ведущей к выходу из помещения.

У выходов из здания, вдоль эвакуационных путей в коридорах и вестибюлях устанавливаются ручные пожарные извещатели.

Проектируемое оборудование пожарной сигнализации позволяет отобразить информацию о месте сработавшего извещателя на жидкокристаллическом индикаторе (дисплее) панели пожарной сигнализации GST-IFP8-RU.

Панель GST-IFP8-RU предназначена для работы в составе системы пожарной сигнализации для контроля состояния и сбора информации с приборов, ведения протокола возникающих в системе событий, индикации тревог, управления системными выходами.

Шлейфы проектируемой пожарной сигнализации выполняются самостоятельным кабелем с подключением начала и конца шлейфа к соответствующим клеммам GST-IFP8-RU.

Для обеспечения безопасности людей, электрооборудование системы заземлено в соответствии с требованиями ПУЭ РК и паспортными требованиями на электрооборудование.

Система оповещения и управление эвакуацией

Автоматическая система оповещения предназначена для аварийного оповещения о пожаре или других чрезвычайных ситуациях. СОУЭ работает совместно с системой пожарной сигнализации и обеспечивающей приём командного импульса для включения аппаратуры оповещения. Тем самым обеспечивается единое управление световым, речевым и звуковым оповещением для создания комплекса пожарного оповещения и управления эвакуацией. Помещения проектируемого музея подлежат оснащению системой речевого оповещения людей о пожаре, а также трансляцией фоновой музыки.

Проектом предусмотрена установка аппаратуры оповещения людей о пожаре фирмы «Inter-M». Стойка с оборудованием располагается в помещении серверной комната 3 по ГП. Управление оборудованием осуществляется из комнаты охраны помещение 83 по ГП. В комнате охраны расположено микрофонная панель Inter-M и АРМ управления. В системе задействовано 11 зон трансляции из 16 возможных. На первом этаже запроектировано 5 зон трансляции. В первую зону (отметка -4.700) входят общественные помещения (Залы, холлы фое и т.д.) шлейф HL-1, во вторую и третью зоны входят технические помещения (серверная, электрощитовая, комнаты хранения экспонатов и т.д) шлейф HL-2 и HL-3. В четвёртую зону входит интерактивный зал - шлейф HL-4. В пятую зону входят компьютерный и конференс залы, шлейф HL-5. На первом этаже шдейфы распределены таким образом, что в HL-6 входят тех помещения, отдел кадров, бухгалтерия, гостевой зал и тд, в HL-7 - интерактивный зал, в HL-8 основной холл и вестибюль, в HL-9 - служебные помещения. На отметке +5.480 присутствуют только одна зона оповещения - шлейфы HL-10, HL-11. Такое распределение даёт возможность трансляции фоновой музыки в общественных помещениях и одновременно можно делать внутренние объявления для обслуживающего персонала. В системе предусмотрена возможность подключения к системам ГО и ЧС. В случае срабатывания пожарных извещателей система прерывает музыкальную трансляцию и информационные сообщение в зоне пожара транслируется тревожное сообщение. Руководство эвакуацией можно осуществлять в ручном режиме с микрофонной панели, установленной в помещении диспетчерской. При этом оповещение ведется в зоны, выбранные на микрофонной панели. Линейный сигнал поступает от микрофонной панели через блок автоматического оповещения и контроля трансляционных линий на цифровой трансляционный усилитель мощности DPA- 900S. Усиленный сигнал с уровнем напряжения 100 вольт далее с выхода усилителя мощности проходит через блок автоматического оповещения и контроля трансляционных линий распределяется по линиям трансляции.

Электропитание системы оповещения осуществляется от сети 220 В, 50 Гц по 1-й категории потребителей и учитывается в разделе марки ЭМ.

Размещение речевых оповещателей обеспечивает уровень звукового давления не менее чем на 15 дБ выше допустимого уровня постоянного шума в помещениях. Речевые оповещатели колонного типа устанавливаются на стенах в высотном коридоре 2,3-3,0 м от уровня пола и не менее 0,15 м от потолка. Все оповещатели включаются в сеть оповещения людей о пожаре напрямую без розеток.

Шлейфы речевого оповещения выполнить кабелем КПСЭнг(А)-FRHF 1х2х1,5 мм. Кабель прокладывается за подвесным потолком в трубе ПЛЛ и крепятся к потолку или стенам металлическими скобами СМАТ10-16-100 с шагом не менее 300 мм.

Выход кабеля к настенным оповещателям из-за подвесного потолка выполнить в кабель канале 25х16 мм, кабель КПСЭнг(А)-FRHF 1х2х1,5 мм в кабель канале крепить металлическими скобами СМАТ10-16-100 с шагом 300 мм.

Линии управления RS-1 и RS-2 предусмотрены кабелем UTP-4P-Cat.5e-SOLID-IN,

Подключение технических средств произвести в соответствии с технической документацией на подключаемое оборудование. Не допускается устанавливать технические средства с обнаруженными дефектами.

Автоматическое газовое пожаротушение

Согласно заданию, выданному заказчиком и требованиям нормативной технической документации, установкой газового пожаротушения защищаются помещении

Таблица №5

№ п/п	Название помещения	Площадь, м^2	Высота, м	Объем, м^3
1	Помещение ИБП пом. 1	27,50	4,02	112,56
2	Электрощитовая пом.2	49,77	4,02	218,3664
3	Серверная пом.3	30,42	4,02	122.208
4	Помещение хранения мультимедийного оборудования №7	27,52	4,02	110,55
5	Склад мультимед. оборудования пом.№8	32,05	4,02	128,64
6	Кроссовая пом.№31.	8,77	3,74	37,692
7	Кроссовая пом.№31. фальшпотолок		0,7	7,056
8	Кроссовая пом.№36.	10,17	3,74	37,2504
9	Кроссовая пом.№36. Фальшпотолок		0,7	6,972
10	Хранение экспозого оборудования №61.	24,66	4,02	100,741
11	Временного хранения и упаковки экспонатов пом. №62	22,74	4,02	139,5744
12	Реставрационная мастерская пом.№63.	28,37	4,02	104,1582
13	Декоративно - оформительская мастерская пом.№64.	28,04	4,02	113,4042
14	Поделочная мастерская №65.	26,74	4,02	108,7008
15	Архив пом.№88	15,18	4,52	68,6136
16	Кроссовая пом.№112	10,54	4,52	43,6632
17	Кроссовая пом.№112. фальшпотолок		0,5	4,83
18	Кроссовая пом.№153	13,17	3,93	58,3998
19	Кроссовая №165.	15,90	3,93	68,5785

Система автоматического газового пожаротушения — это комплекс технических средств, предназначенный для обнаружения и локализации пожара в защищаемых помещениях.

В случае возникновения пожара АГПТ обеспечивает:

1) автоматическое обнаружение очага пожара и формирование командного импульса на пуск установки пожаротушения;

2) подачу расчетного количества огнетушащего вещества в защищаемое помещение за нормативное время;

3) автоматический и дистанционный запуск модулей газового пожаротушения при обнаружении опасных факторов пожара;

4) отключение автоматического пуска установки с индикацией отключенного состояния при открывании дверей защищаемых помещений;

5) задержку выпуска газового огнетушащего вещества в защищаемое помещение при автоматическом или дистанционном пуске на время, необходимое для эвакуации из помещения людей, согласно нормативным требованиям;

6) выдачу сигнала на световые табло оповещения людей о запуске установки пожаротушения как в самом защищаемом помещении, так и в смежных с ним. В помещении, защищаемом АГПТ, и перед входом в него, должна быть предусмотрена сигнализация в соответствии с ГОСТ 12.4.009-83;

7) выдачу сигнала о запуске модуля на панель пожарной сигнализации.

Установка пожаротушения включает в себя:

1) модули с ГОТВ без распределительных трубопроводов;

2) систему электрического управления.

В качестве огнетушащего вещества в АГПТ принят Хладон 227еа. В установках с газовым огнетушащим веществом (ГОТВ) Хладон 227еа реализован объемный способ тушения пожаров. Газ является диэлектриком, поэтому не наносит вреда электронному оборудованию и является оптимальным ОТВ для тушения пожаров в помещениях с дорогостоящей электроникой (IT оборудование, электронная аппаратура и т.п.).

Тип установки - модульный. Модули газового пожаротушения устанавливаются внутри защищаемых помещений. Устройства ручного пуска на модулях исключены (согласно п. 11.5.2 СН РК 2.02-02-2012). Хранение огнетушащего вещества предусмотрено в модулях газового пожаротушения (МГП) «Заря-22» компании ООО «Инновационные Системы Пожаробезопасности».

Проектом предусмотрен 100% запас ГОТВ. Модули с запасом должны храниться на складе объекта или организации, осуществляющей сервисное обслуживание установки.

В состав технологической части установок АГПТ входит следующее оборудование:

1) модули газового пожаротушения «Заря» с ГОТВ Хладон 227еа, предназначенные для хранения и выпуска огнетушащего вещества;

2) запорно-пусковое устройство с электромеханическим побудителем и электроконтактным манометром.

В качестве приборов приёмно-контрольных пожарных и управления (ППКПУ) установками пожаротушения, проектом предусмотрено применение блоков приемно-контрольных и управления автоматическими средствами пожаротушения «С2000-АСПТ» производства НВП «Болид».

Для диспетчеризации проектируемых систем автоматического пожаротушения используются блоки индикации системы пожаротушения «С2000-ПТ» из расчета один блок на 4 направления пожаротушения. Блоки индикации установить в комнате охраны (п. 119). Блоки приемно-контрольные и управления «С2000-АСПТ», блоки индикации «С2000-ПТ», резервированные источники питания «РИП-24», блок сигнально-пусковой «С2000-СП1» интерфейсом RS-485 объединенные в единую сеть подключить к пульту контроля и управления (контроллеру) «С2000М», устанавливаемому в помещении №119 «Комната охраны».

В качестве автоматических устройств пожарообнаружения предусмотрено применение оптико-электронных дымовых пожарных извещателей ИП 212-58М. В каждом помещении устанавливается не менее трех пожарных извещателей, подключенных к шлейфу сигнализации.

Над входом в защищаемые помещения устанавливаются световые табло «Автоматика отключена» и «ГАЗ НЕ ВХОДИ». Над выходом из защищаемых помещений - световые табло «ГАЗ УХОДИ» и звуковые оповещатели (сирена). Табло должны обеспечивать контрастное восприятие при естественном и искусственном освещении.

Для контроля открытия дверей используются охранные магнито-контактные извещатели. В случае, если дверь не закрыта, то запуск установки произведён не будет.

Кабельную сеть выполнить огнестойким кабелем типа КПСЭнг(А)-FRLS.

Кабели предполагается прокладывать по стенам и потолкам с использованием изделий огнестойкой кабельной линии с пределом огнестойкости не менее 60 мин.

Электроснабжение установок АГПТ

Согласно ПУЭ РК АГПТ в части обеспечения надежности электроснабжения являются электроприемниками 1 категории. Электропитание установки осуществляется от одного источника переменного тока с автоматическим переключением в аварийном режиме на резервное питание от аккумуляторных батарей, обеспечивающее нормальную работу в течение 24 часов в дежурном режиме и 1 часа в режиме «тревога».

Защитное заземление/зануление технических средств системы АГПТ выполнить в соответствовии с СН РК 4.04-07-2013, ГОСТ 12.1.030-81 и технической документации на оборудование.

Системы контроля и управления доступом (СКУД)

СКУД состоит из следующих элементов:

1) станционное оборудование, в состав которого входят: сервер и рабочие места пользователей системы, реализованные на базе персональных компьютеров, объединенные в локальную вычислительную сеть, сетевой коммутатор;

2) линейное оборудование, включающее в себя контроллеры СКУД «Elsys-MB-Pro-2A-00-ТП».

Котроллеры соединены между собой двухпроводной линией связи с интерфейсом RS-485 по схеме общей шины. В качестве среды передачи данных интерфейса RS-485 используются медные витые пары. Эти группы контроллеров подключены к серверу, с которого осуществляется управление и программирование каждого контроллера.

Абонентские устройства: электромагнитные замки, датчики прохода, считыватели бесконтактных карт доступа, кнопки выхода, кнопки аварийной разблокировки.

Сервер и рабочие места системы

Управление системой и мониторинг за ее работой осуществляется с сервера и с автоматизированного рабочего места оператора.

Сервер представляет собой высокопроизводительный компьютер.

Контроллеры доступа подключаются к серверу посредством коммуникационного сетевого контроллера Elsys-MB-Net-2A-ТП. Все данные фиксируются в протоколе событий, который в дальнейшем позволяет восстановить картину происшедшего. Кроме событий системы на сервере располагается база данных персонала и конфигурации системы.

Архитектура системы позволяет наращивать количество рабочих мест при помощи подключения к ЛВС системы безопасности дополнительных компьютеров с установленным на них соответствующим программным обеспечением.

Провода к турникетам подвести в гофрированных трубах под поверхностью пола в штробах согласно инструкции по эксплуатации.

Считыватели установить на привод турникета в соответствии с техническими условиями, но не ближе 25,0 см друг от друга.

Считыватели, контролирующие проход через двери установить на уровне 1,2 м от уровня пола, согласно схемам установки оборудования дверей.

Электромагнитные замки, доводчики установить согласно инструкции по эксплуатации и чертежам производителя.

Соединение узлов системы производить в соответствии со схемами подключения и технической документацией изготовителей.

Линии интерфейса RS-485 выполнить кабелем КИС-РВнг(А)-FRLS 4х2х0,5

Линии связи линейного оборудования выполнить проводами ВВГнг (а) FRLS-2х1,5, ВВГнг (а) FRLS-3х1,5 и КПСВнг(А)-LS-1х 2х0,75 в соответствии со схемами подключения контроллеров.

Прокладка кабелей по здани. производится:

1) по стенам (потолку) - в коробе ПВХ;

2) за подвесным потолком - в трубе, гофрированной негорючей;

3) по слаботочным стоякам - открытым способом.

Пульты управления турникетами и шлагбаумами установить на стол рабочего места поста охран или на поверхность стены в удобном для доступа сотрудниками охраны месте.

Турникеты установить согласно «схеме установки турникета» и инструкции по эксплуатации. Точное место установки согласовать с Заказчиком. Установку произвести на бетонную поверхность.

Электропитание и заземление системы СКУД

Питание оборудования СКУД осуществляется от сети переменного напряжения 220 В, 50 Гц. Защита подводящего кабеля осуществляется автоматическими выключателями. Питание учтено в разделе ЭМ

АРМ СКУД, обеспечиваются резервным питанием с использованием UPS APC 1000 ВА 800 Вт (220 В) подключаемым к розеткам сети 220 В на местах установки.

Электропитание подводить к аппаратуре кабелями ВВГнг (а) FRLS-3х1, в соответствии с техническими описаниями устройств.

Защитное заземление (зануление) металлических корпусов оборудования систем связи выполнено подключением на наружный и внутренний контур защитного заземления.

Охранная сигнализация

Система охранной сигнализации предназначена для получения, обработки и передачи тревожных сигналов о попытках несанкционированного проникновения посторонних лиц в помещения и централизованной постановки/снятия защищаемых помещений под охрану/с охраны.

Система охранной сигнализации выполнена на базе комплекса технических средств системы ATS.

В качестве приборов охранной сигнализации используются:

1) охранная контрольная панель ATS4099 UTC F&S;

2) адресный модуль расширения на 8 зон ATS1201 UTC F&S;

3) плата расширения на 8 зон для контрольных панелей ATS1202 UTC F&S.

Контрольную панель предусмотрено установить на стене в комнате охраны, помещении 83 на 1 этаже.

Предусмотрено оборудование защищаемых помещений здания центра двумя рубежами охраны.

1) первый рубеж охраны - защита деверей выполнен с применением:

а) магнитоконтактных извещателей S-4;

б) цифровых пассивных ИК-извещатель с сдвоенным пироэлементом и цифровым алгоритмом движения AQUA Plus.

2) второй рубеж охраны - защита окон выполнен с применением:

а) комбинированных извещатель движения и разбития стекла NAVY;

б) цифровых пассивных ИК-извещателей, установленных на высоте 2,3 м от уровня пола.

Комбинированные извещатели движения и разбития стекла NAVY установить на подвесном потолке, направив микрофон извещателя на защищаемый остекленный проем при соблюдении углов и расстояний, указанных в паспорте.

Герконы магнитоконтактных извещателей установить на дверную коробку, магниты - на дверное полотно.

Формирование сигнала «Тревога» происходит при срабатывании одного автоматического охранного извещателя.

Структура системы охранной сигнализации дает возможность в дальнейшем, при необходимости, дополнять и изменять состав оборудования без принципиального изменения конфигурации системы.

Для прокладки шлейфов сигнализации используется кабель КПСЭнг(А)-FRLS 2х2х0.75, для подключения питания 12 V используется кабель КПСЭнг(А)-FRLS 1х2х0.75

Прокладка кабелей по зданию производится по стенам (потолку) в коробе ПВХ;

1) за подвесным потолком - в трубе гофрированной негорючей;

2) по слаботочным стоякам - открытым способом.

Проход проводов через стены/перекрытия выполнить в гильзах ПВХ. Места оснащения ОС и другого периферийного оборудования, а также прокладка кабелей указаны на планах расположения оборудования ОС.

Электропитание системы

Технические средства ОС, установленные на объекте, относятся к 1-ой категории электроприемников по надежности электроснабжения. В связи с этим их электропитание организуется бесперебойным, основное электропитание - от источника электропитиния 220 В, резервное - от аккумуляторной батареи.

Система видеонаблюдения

Система видеонаблюдения реализована на базе IP оборудования TRUVISION. Для обеспечения видеоконтроля за обстановкой устанавливаются видеокамеры на входных группах, по периметру здания, лифтовых холлов и в выставочных залах музея.

Камеры внутреннего наблюдения выбраны купольного типа разрешением 3...8 мегапикселей. Для детального просмотра установлены 2 управляемые камеры. Управление PTZ камерами осушествляется с пульта TVK-800. Уличные видеокамеры имеют встроенную ИК подсветку для обеспечения видеозаписи в условиях плохого освещения.

Запись изображения производится на сетевые видеорегистраторы TVN-2264P-48T. Ёмкость архива составляет 48 терабайт. Питание видеокамер осуществляется по информационному кабелю от коммутаторов по технологии PoE (IEEE 802.3af) Для вывода информации предусмотрено установка АРМ с 2-я мониторами. Для видео стены используются мониторы с диагональю 31,5 дюймов марки BenQ. Все сигналы с видеокамер по локальной сети музея передаются в помещени серверной пом.3 где установлен, видеорегистратор.

Передача сигнала и питание видеокамер осуществляется кабелем UTP cat. 5e 4x2x0.52.

Кабель UTP проложить в ПВХ трубах диаметром 25 мм, за подвесным потолком, открыто по стенам и потолкам здания в вспомогательных помещениях.

В помещениях видеокамеры установить на подвесной потолок. Для установки камер TVD-5603 в помещении использовать крепление TVD-VFM2. Для установки на фасаде здание использовать крепления TVD-CBW совместно с базой кронштейна TVD-CB3. Камеры на фасаде предусмотреть на высоте 3 м от отмостки здания. Во избежание прямого попадания лучей света в объектив камеры установить на расстоянии не менее 0,5 м от источников света.

Молниезащита уличных камер осуществляется средствами молниезащиты здания. Корпус уличных видеокамер выполнен из силумина, конструкция камер не предусматривает подключения защитных заземляющих проводников.

Структурированные кабельные сети СКС

СКС предназначена для обеспечения:

1) объединения компьютеров в единую вычислительную сеть с целью совместного использования общих ресурсов;

2) использования на рабочих местах всех необходимых видов связи;

3) общего доступа к сети Internet посредством беспроводных точек доступа Wi-Fi посетителей, гостей и сотрудников;

4) адаптации к различным изменениям организационно - штатной структуры, количеству и местоположению пользователей;

5) изменению состава оборудования рабочих мест и их функциональных возможностей без проведения дополнительных работ;

В проекте СКС реализована кабельная система класса D. Информационные кабельные проводки выполняются четырёх парным неэкранированным кабелем, типа UTP, категории 6и, расключаются на порты с розетками типа RJ45/110. Со стороны центрального оборудования кабель расключается на коммутационную панель 110/RJ45, входящую в состав распределительных устройств подсистемы коммутационных узлов. В стойках и шкафах телекоммуникационных производится кроссировка при помощи патч кордов. Активное оборудование применено производителя QTECH. Состоит из управляемых

коммутаторов уровня L3QSW-8330-56T-POE и управляемых коммутатор уровня L2+ 8 портов QSW-3410-10T-POE-AC и точек доступаQWP-320-AC.

Помещения, имеющие оборудование, требующее подключения к сети, оснащаются информационными розетками. Кабель прокладывается за подвесным потолком в трубе ПВХ и крепятся к потолку или стенам. ПВХ крепить с шагом не менее 300 мм. Опуски к информационным розеткам выполнить в штрабе или за гипсокартонном в трубе жёсткой ПВХ диаметром 20 мм. Проходы кабельной проводки через стены и перекрытия выполнить в стальных гильзах диаметром 32 мм, зазоры между кабелями в пучке, зазоры между стенами и закладными гильзами заделать монтажной пеной огнестойкой противопожарной. На кабельные линии вешаются бирки с буквенно-цифровым обозначением кабельной линии в соответствии с планами расположения оборудования и структурной схемой.

Автоматизированная система управления инженерным оборудованием:

С целью создания комплексной автоматизированной системы диспетчеризации здания разработана система автоматизации и диспетчеризации, которая обеспечивает автономное и дистанционное управление и мониторинг оборудованиями и связь с внутренними инженерными системами здания центра «Ұлы Дала Елі». Автоматизированное рабочее место (АРМ) оператора расположенное в центральном диспетчерском пункте оборудуется персональным компьютером и программным обеспечением (человеко-машинной интерфейс) для управления и визуализации инженерных систем в удобном графическом виде.

В проекте предусмотрено создание современной открытой и полностью распределенной системы комплексной автоматизации здании с применением оборудования системы «EcoStruxure™ Building Operation» производства компании Schneider Electric, основанная на базе стандартного открытого протокола передачи данных BACnet (BACnet - Building Automation and Control Network, коммуникационный протокол передачи данных для сетей систем автоматизации зданий ANSI/ASHRAE Standard 135-1995).

Система, основанная на протоколе передачи данных BACnet, обеспечивает высокую отказоустойчивость, защиту от помех и совместимость с оборудованиями, которые интегрируются с системой, ведущих производителей промышленного оборудования.

Элементы системы автоматизации:

Полевые свободно программируемые контроллеры обеспечивают непрерывное управление технологическим оборудованием, поддержание параметров технологических систем по заданному логическому алгоритму, передачу информации на сервер (сетевые контроллеры) автоматизации и диспетчеризации по протоколу обмена передачи данных BACnet. Полевые контроллеры устанавливаются в шкафах автоматизации в DIN рейке (35мм) в одном помещении или в близости с контролируемой системой и оборудованием.

Сетевые контроллеры обеспечивают диспетчеризацию, интеграцию оборудования сторонних производителей, аварийную сигнализацию, обмен данными, анализ и хранение данных (полученных от полевых контроллеров). Сетевые контроллеры размещаются в щитах диспетчеризации.

Автоматизированное рабочее место с персональным компьютером оснащено монитором (минимум 24”) и операционной системой Windows 10 Pro. АРМ размещается в помещении диспетчерской.

Разработанный проект предусматривает кабельную систему локальной сети АК отдельно от других ЛВС здания. Кабели автоматизации и периферийных устройств, предусмотрены с медными жилами. Кабель коммуникаций сервера с компьютером предусмотрен кабелем Cat.5e.

Шкафы управления предусмотрены для настенного монтажа. Шкафы автоматизации размещаются в технических помещениях.

Полевые контроллеры, сетевые контроллеры, преобразователи, персональный компьютер системы автоматизации питаются по 1 группе электроснабжения от источника бесперебойного питания (ИБП).

Кабели прокладываются по лоткам в стояках и коридорах. Опуски кабелей с лотков к электродвигателям и приборам автоматики внутри помещений осуществляется в гибких ПВХ трубах. Все кабели и ПВХ трубы должны иметь сертификаты пожарной безопасности

Система оперативного дистанционного контроля

Система ОДК предназначена для проведения непрерывного состояния теплоизоляционного слоя из пенополиуретана (ППУ) предизолированных трубопроводов в течение всего срока их службы.

Комплекс приборов и оборудования СОДК позволяет своевременно и с большой точностью находить места повреждений. Применение СОДК способствует безопасной эксплуатации трубопроводов, позволяет значительно уменьшить затраты и время на ремонтные работы.

Обнаруживаемые дефекты:

1) повреждение металлической трубы;
2) повреждение полиэтиленовой оболочки;
3) обрыв сигнальных проводников;
4) замыкание сигнальных проводников на металлическую трубу;
5) плохое соединение сигнальных проводов на стыках.

В рабочем проекте разработана схема системы оперативного дистанционного контроля с применением двойного концевого терминала КТ-15. Контроль состояния системы ОДК в процессе эксплуатации осуществляется с помощью прибора, называемого детектором, который может питаться от автономного источника питания 9 вольт (стандартные батарейки). При попадании воды в теплоизоляционный слой, детектор выдает сигнал об изменении состояния системы ОДК. Для определения точного участка повреждения (намокания) используется переносной прибор, который называется локатор.

Элементы трубопровода с кабельным вводом поставляются с завода-изготовителя труб в виде отрезков трубы с установленными сигнальными проводами.

Подключение детоктора и локатора к проводникам системы ОДК, а также необходимую коммутацию осуществляют с помощью специальных разъемов – терминалов. Для подключения к двойному концевому терминалу КТ-15/Ш используется пятижильный соединительный кабель NYM 5x1.5.

В точках подключения промежуточных терминалов устанавливаются железобетонные столбики (100x100 мм), высотой над землей не менее 1 м (заказаны в части ТС.КЖ). на корпусе терминала крепится алюминиевая бирка с указанием направления измерений сопротивления ППУизоляции.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с нормативными требованиями.

Здание на участке размещены с соблюдением противопожарных норм и обеспечением свободного проезда пожарных машин.

Степень огнестойкости здания - II.

Из техподполья и этажей каждого блока предусмотрены эвакуационные выходы непосредственно на прилегающую территорию. Эвакуация с этажей предусмотрена по лестнице типа Л1. Количество выходов соответствует нормативным требованиям.

Все эвакуационные двери из помещений открываются по направлению к выходу.

Во внутренней отделке помещений использованы несгораемые материалы.

Деревянные конструкции обработаны глубокой пропитке антипиренами.

Отделочные материалы, применяемые в проекте, имеют сертификат качества, в обязательном порядке согласованный с Госпожинспекцией и санэпидстанцией.

Пожарная безопасность

В соответствии с требованиями нормативных документов в области пожарной безопасности и технического задания на проектирование, в проекте предусмотрены мероприятия по обеспечению требуемого уровня пожарной безопасности людей и материальных ценностей.

Размещение здания предусмотрено с учетом требований пожарных разрывов между зданиями, обеспечением проезда пожарных автомобилей по дороге с соответствующим покрытием и обустройством необходимых разворотных площадок.

Центр «Улы Дала Ели» соответствует требованиям II степени огнестойкости, несущие конструкции приняты из негорючих материалов. Принятые параметры эвакуационных путей и выходов из зданий и помещений соответствуют требованиям установленных норм и обеспечивают возможность эвакуации.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Строительство центра «Улы Дала Ели» возле историко-культурного заповедника «Азрет Султан» в городе Туркестан» (2-й этап, сводное заключение) разработан ТОО «Эко-Лимитед».

Участок строительства центра расположен в городе Туркестан, возле историко-культурного заповедника «Азрет Султан». Общая площадь земельного участка согласно госакту составляет 0,85га. Участок свободен от зеленых насаждений и застройки. Территория участка со всех сторон граничит с пустыми участками. Ближайший жилой дом расположен с юго-восточной стороны на расстоянии более 50,0 м.

Целью строительства центра «Улы Дала Ели» возле историко-культурного заповедника «Азрет Султан» в городе Туркестан является сохранение культурных и народных ценностей Казахстана и развитие туризма. Проектируемый центр «Улы Дала Ели» представляет собой 2-х этажное здание с подвалом. На первом этаже предусмотрены: зал Первого Президента Республики Казахстан, выставочный зал Тюрков, выставочный зал «Улы Дала Ели», административные помещения. На втором этаже запроектирован выставочный зал ханов и биев. В подвале предусмотрено хранилище экспозиционного оборудования с сопутствующими помещениями, интерактивный зал, компьютерный зал, конференс зал и технические помещения.

Воздействие на атмосферный воздух. Загрязнение атмосферного воздуха происходит в период производства строительно-монтажных работ. На период строительство 2-го этапа будет задействовано 2 организованных и 9 неорганизованных источников загрязнения воздушного бассейна, которые выбрасывают 30 видов загрязняющих веществ. Основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу являются: компрессоры передвижные с ДВС; котлы битумные передвижные; погрузочно-разгрузочные работы; сварочные работы; лакокрасочные работы; газовая резка; битумные работы; шлифовальная машина; сварочные работы с применением пропан-бутановой смеси; отбойные молотки; спец техника. Источники работают только на момент строительства, и выбросы от них несут временный характер.

Строительные работы не классифицируются согласно санитарной классификации объектов и в соответствии со ст.40 Экологического кодекса Республики Казахстан относятся к IV категории.

Согласно результатам расчета рассеивания, выполненного на программном комплексе «ЭРА» (в.2.0), максимальная концентрация загрязняющих веществ не превышает значений 1ПДК.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от стационарных источников на период строительства 2-го этапа

Таблица №6

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выброс вещества	
		г/сек	т/год
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0,0237	0,01252
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганец (IV) оксид/	0,0007046	0,000861
0301	Азота (IV) диоксид	0,014766	0,0279288
0304	Азот (II) оксид	0,0017762	0,0082341
0328	Углерод	0,0000802	0,001025
0330	Сера диоксид	0,0009893	0,002588
0337	Углерод оксид	0,0160983	0,01035
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0,0432	0,21218
1042	Бутан-1-ол	0,02143	0,0926
1119	2-Этоксиэтанол	0,001444	0,00624
1301	Проп-2-ен-1-аль	0,00001	0,00024
1325	Формальдегид	0,00001	0,00024
2750	Сольвент нафта	0,1344	0,838
2752	Уайт-спирит	0,03206	0,25358
2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/	0,0995	0,07753
2902	Взвешенные вещества	0,125	0,73697
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70%	0,03496	0,0735
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,11196	0,12166
2930	Пыль абразивная	0,0026	0,001685
	Всего:	0,6646886	2,4779319

Согласно п. 69-19 Правил проведения комплексной вневедомственной экспертизы технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации, предназначенных для строительства новых, а также изменения (реконструкции, расширения, технического перевооружения, модернизации и капитального ремонта) существующих зданий и сооружений, их комплексов, инженерных и транспортных коммуникаций независимо от источников финансирования, утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан №299 от 01.04.2015 года, при проведении комплексной вневедомственной экспертизы в режиме экспертного сопровождения разрешения на эмиссии выдаются на завершающем этапе со сводным заключением комплексной вневедомственной экспертизы. В связи с этим, обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников на период строительства предложены с учетом выбросов загрязняющих веществ 1-го этапа строительства.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников (сводная таблица нормативов по 1, 2 этапам строительства)

Таблица №7

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год достижения ПДВ
		сущ. положение		на период СМР – 2020-2021гг.		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/			0,03561027	0,025389727	0,03561027	0,025389727	2021

0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/			0,001736264	0,001975913	0,001736264	0,001975913	2021
0150	Пары щелочи			0,00003133	0,027519	0,00003133	0,027519	2021
0301	Азота (IV) диоксид			0,097124255	0,029829712	0,097124255	0,029829712	2021
0304	Азот (II) оксид			0,015159417	0,008542998	0,015159417	0,008542998	2021
0328	Углерод			0,241372562	0,003425	0,241372562	0,003425	2021
0330	Сера диоксид			0,0009893	0,002588	0,0009893	0,002588	2021
0337	Углерод оксид			0,806765111	0,01821432	0,806765111	0,01821432	2021
0342	Фтористый водород			0,00082617	0,000892264	0,00082617	0,000892264	2021
0401	Углеводороды			1,0090668	0,95121023	1,0090668	0,95121023	2021
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров)			0,0680775	0,301739	0,0680775	0,301739	2021
0621	Толуол			0,005618616	0,020212139	0,005618616	0,020212139	2021
0827	Винил хлористый			0,0000027	0,0000067	0,0000027	0,0000067	2021
1042	Бутан-1-ол			0,032361552	0,131953586	0,032361552	0,131953586	2021
1061	Этанол			0,004572824	0,016462165	0,004572824	0,016462165	2021
1119	Этилцеллозольв			0,002180486	0,008891348	0,002180486	0,008891348	2021
1210	Бутилацетат			0,000002667	0,00000672	0,000002667	0,00000672	2021
1301	Проп-2-ен-1-аль			0,00001	0,00024	0,00001	0,00024	2021
1325	Формальдегид			0,00001	0,00024	0,00001	0,00024	2021
1401	Ацетон			0,000005778	0,00001456	0,000005778	0,00001456	2021
2750	Сольвент нафта			0,16474321	0,947235556	0,16474321	0,947235556	2021
2752	Уайт-спирит			0,052907287	0,328630233	0,052907287	0,328630233	2021
2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/			0,0995	0,07753	0,0995	0,07753	2021
2902	Взвешенные вещества			0,125	0,73697	0,125	0,73697	2021
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70%			0,03496	0,0735	0,03496	0,0735	2021
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния			0,11196	0,12166	0,11196	0,12166	2021
2909	Пыль неорганическая			2,877045464	0,508314184	2,877045464	0,508314184	2021
2930	Пыль абразивная			0,0151	0,00168743	0,0151	0,00168743	2021
2936	Пыль древесная			0,0864	0,12443939	0,0864	0,12443939	2021
3909	Пыль металлическая			0,04186	0,07634592	0,04186	0,07634592	2021
	Всего:			5,930999563	4,545666095	5,930999563	4,545666095	

В период эксплуатации объекта стационарные источники загрязнения атмосферного воздуха отсутствуют. Теплоснабжение зданий центра предусмотрено от городских

тепловых сетей. Источниками воздействия на атмосферный воздух являются ДЭС и парковка для автотранспорта. ДЭС используется при аварийном отключении электроэнергии. Хранение дизельного топлива не предусматривается, дизельное топливо доставляется по мере необходимости. Парковка для автотранспорта рассчитана на 10 машино - мест. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от аварийного дизельного генератора и от стоянки машин не подлежат нормированию.

Разрешение на эмиссии в окружающую среду Управления природных ресурсов и регулирования природопользования Туркестанской области, выданное на период производства СМР, приложено к заключению.

Воздействие на водные ресурсы. Проектируемый объект не оказывает негативного воздействия на поверхностные и подземные воды. Вблизи участка работ в радиусе 2-х км поверхностные водные источники отсутствуют. В период строительства источником водоснабжения служит привозная вода. Расход воды на техническое водоснабжение составит 620м^3 (по ресурсной смете), расход питьевой воды – 159 м^3. Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод производится в изолированный накопитель с последующей ассенизацией в городские очистные сооружения. Производственные сточные воды в процессе строительных работ отсутствуют.

Водоснабжение объекта в период эксплуатации предусмотрено из городского водопровода. Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод предусмотрен в городскую канализационную сеть.

Отходы производства и потребления. Процесс производства строительных работ и эксплуатации объекта сопровождается образованием различных видов отходов. Все отходы производства и потребления подлежат временному хранению в специально отведенных местах с последующим вывозом по договору со специализированными предприятиями на утилизацию.

Объем образования отходов производства и потребления

Таблица №8

Наименование отхода	Уровень опасности	Образование, т/год	Способ временного хранения	Способ утилизации, обезвреживание
Период строительства				
Твердые бытовые отходы	зеленый GO060	4,357	металлический контейнер	вывозятся на полигон ТБО
Огарки сварочных электродов	зеленый GA090	0,06700021	ящик	передается спец-предприятиям по сбору металлолома
Остатки лакокрасочных материалов	янтарный AD070	0,1496	контейнер	передается спецпредприятиям на утилизацию
Промасленная ветошь	янтарный AC030	0,0778		
Твердые пластмассовые отходы	зеленый GH010	0,00012384		
Известковые отходы	зеленый GD111	0,01563225		
Строительный мусор	зеленый GG170	6,2		
Период эксплуатации				
Твердые бытовые отходы	зеленый GO060	3,094	металлический контейнер	вывозятся на полигон ТБО

Отработанные люминесцентные лампы	янтарный АА100	0,00219	ящик	передается спецпредприятиям на утилизацию

Объемы отходов производства и потребления представлены с учетом отходов, образующихся на 1- этапе строительства.

Проектом предусмотрено только временное хранение отходов в срок не более шести месяцев. Согласно п. 3-1 ст. 288 Экологического кодекса РК временное хранение отходов не является размещением отходов.

Земельные ресурсы и почвы. Намечаемое строительство не приведет к нарушению земель и сокращению территорий сторонних землепользователей. До начала строительства проектом предусмотрено снятие плодородного слоя почвы, их временное хранение в специально отведенной площадке и дальнейшее использование для озеленения территории.

Для охраны земель при строительстве объекта проектные решения обеспечивают: снижение землеемкости проектируемого объекта за счет повышения этажности и более компактного размещения зданий, сооружений, агрегатов и установок; предупреждение территориального разобщения земель, образования локализованных участков и нарушения межхозяйственных и внутрихозяйственных связей других землепользователей; максимальное снижение размеров и интенсивности выбросов загрязняющих веществ на территорию объекта и прилегающие земли; своевременную рекультивацию земель, нарушенных при строительстве и эксплуатации объекта.

При выполнении строительных работ для ослабления воздействия на почвы и земельные ресурсы предусмотрены следующие мероприятия:

1) запрещается сваливать и сливать какие-либо материалы и вещества, получаемые при выполнении работ на поверхность земли;

2) все загрязненные воды и отработанные жидкости со строительной площадки должны быть собраны и перемещены в специальные емкости или захоронены таким образом, чтобы не загрязнять воды и почвы;

3) хранение ГСМ, битума и химических веществ предусматривается за пределами строительной площадки, только на специально выделенных и оборудованных для этих целей площадках, обычно на базах.

Воздействия на растительный и животный мир. Растительность территории бедная, характеризуется преобладанием степных видов трав. Редких или находящиеся под угрозой исчезновения виды растений, естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют. Произрастания эндемиков (естественных древесных форм растительности характерных для данного региона) не наблюдается.

Снос деревьев не предусмотрен. Согласно акта обследования отдела ЖКХ города Туркестан от 15.05.2019 года на проектируемом участке отсутствуют зеленые насаждения.

Животный мир представлен несколькими видами грызунов (суслики, песчанка, тушканчик) и пресмыкающимися (черепахи, змеи, ящерицы).

Места сосредоточения и пути движения животных, гнездования птиц в районе проектируемого объекта отсутствуют.

На проектируемой территории отсутствуют объекты историко-культурного наследия.Согласно заключения археологической экспертизы №1 от 30.05.2019г., на территории, отведенной под строительство центра, археологических памятников не обнаружено, данная территория не имеет исторической значимости.

В целом воздействия намечаемой деятельности оценивается как допустимое.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным нормам и гигиеническим правилам

Рабочий проект «Строительство центра «Улы Дала Ели» возле историко-культурного заповедника «Азрет Султан» в городе Туркестан» (2-й этап, сводное заключение).

Исходные данные и согласования заинтересованных организаций:

1) протоколы дозиметрического контроля №2019/17 от 19 06. 2019 года

2) СЗЗ не определяется, класс опасности нет.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Здание центра «Улы Дала Ели» представляет собой 2-х этажное здание с подвалом с габаритными размерами в осях 40х60 м. Высота помещений от пола до низа ригелей: подвала 3,82 м, 1-го этажа - 4,6 м, 2-го этажа – 4,77 м. На первом этаже располагаются: зал Первого Президента Республики Казахстан, выставочный зал Тюрков, выставочный зал «Улы Дала Ели», административные помещения. На втором этаже запроектирован выставочный зал ханов и биев. В подвале предусмотрено хранилище экспозиционного оборудования с сопутствующими помещениями, интерактивны зал, компьютерный зал, конференс зал и технические помещения.

Водоснабжение здания предусматривается от магистральных существующих сетей водопровода диаметром 225 мм. Система хозяйственно - питьевого водопровода запроектирована тупиковой, с нижней разводкой под потолком цокольного этажа и предусмотрена для подачи воды к сантехприборам.

Горячее водоснабжение на предусматривается от теплообменика, установленного в тепловом пункте, на период отключения горячее водоснабжение предусматривается от 2-х электрические бойлеры V=300,0 л.

Канализация К1, Кн1. Проектом предусмотрена хозяйственно-бытовая и напорная канализация. Канализация запроектирована для отвода стоков от санитарных приборов, от приямков, расположенных в помещениях теплового узла и от насосной в наружную сеть канализации.

Теплоснабжение осуществляется от проектируемой центральной котельной согласно ТУ №05-02-14/1013 от 26.09.2019 года.

Теплоносителем для системы отопления является вода с параметрами 90 - 65°С, приготавливаемая в узле управления посредством пластинчатых теплообменников.

Вентиляция. Система вентиляции предусмотрена с механическим побуждением. В каждом из залов предусмотрена своя автономная система вентиляции при помощи индивидуальных приточно-вытяжных агрегатов, которые располагаются на цокольном этаже.

Приточная установка, обслуживающая офисы на первом этаже установлена не посредственна в помещении охраны в потолочном пространстве.

Каждая приточная установка оснащена фильтрами EU5 класса очистки, нагревателями воздуха, роторным рекуператором, секции адиабатического охлаждения и увлажнения, шумоглушителями.

Теплоноситель для приточных установок от центральных тепловых сетей, параметры теплоносителя 80...60 °С. Теплоноситель подготавливается в тепловом пункте.

В санузлах принята вытяжная система. Вытяжные вентиляторы устанавливаются у задней стены на уровне вблизи кровли. Так же технические помещения оснащены естественной и механической вытяжкой.

Система кондиционирования Система холодоснабжения разработана для обеспечения микроклимата помещений общественного назначения.

Для освещения здания предусматривается система рабочего, ремонтного освещения и аварийное освещение безопасности в электрощитовой. В качестве источников света предусматриваются светодиодные светильники и светильники с LED лампами. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии с нормативом.

В проекте предусмотрено Санитарно-гигиенические условия труда работающих согласно Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан №177 от 28 февраля 2015 года.

Наше замечание исправлено и откорректировано и приведено в соответствие санитарным требованием.

6.6 Организация строительства

Проект организации строительства рабочего проекта разработан на основании исходных данных в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» и содержит следующие разделы:

1) пояснительная записка;
2) краткая характеристика строительной площадки, зданий и сооружений;
3) организация строительной площадки;
4) методы производства основных строительно-монтажных работ;
5) определение продолжительности строительства.

В пояснительной записке приведены исходные данные: краткая характеристика строительной площадки, зданий и сооружений, конструктивные решения, график потребности в рабочих кадрах, потребность в строительных машинах и механизмах, потребность в автотранспорте, график потребности в основных строительных механизмах и транспортных средствах, организация и методы производства работ, мероприятия по охране труда и технике безопасности, мероприятия по организации санитарно-бытовых условий на стройплощадке, расчет продолжительности строительства.

Продолжительность строительства

Продолжительность строительства объекта определена в соответствии с СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II».

Общая продолжительность строительства принята 14 месяцев.

Начало строительства предусмотрено в апреле 2020 года в соответствии с письмом заказчика Государственное учреждение «Управление строительства Атырауской области» №18-04-10/466 от 31.03.2020 года и ПОС.

Распределение норм задела в строительстве, % сметной стоимости по объему инвестиций приняты:

1) 2020 год – 92%,
2) 2021 год – 8%.

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 и/или объектов строительства за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 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 монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015* изменения и дополнения, выпуск 17;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015* изменения и дополнения, выпуск 17;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2019, 2020 год;

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

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

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2019, 2020 год;

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

сборник сметных цен на перевозки грузов железнодорожным транспортом, СЦПГ РК 8.04-12-2018, 2020 год;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы, УСН РК 8.02-03-2018;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Наружные сети водоснабжения и канализации УСН РК 8.02-03-2018;

сборники укрупненных показателей стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения УСН РК 8.02-4.01-2018;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный Государственным учреждением «Управление строительства Атырауской области» от 22 апреля 2020 года согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 55 и 60 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДСиЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ).

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 прямыхзз затрат и накладных расходов (п. 16, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

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

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

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

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2020 года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2021 год выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2019–2024 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 29 апреля 2019 года № 8.

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

Доля казахстанского содержания материалов, изделий и оборудования использованного в рабочем проекте «Строительство центра «Улы Дала Ели» возле

историко-культурного заповедника «Азрет Султан» в городе Туркестан" (2-й этап, сводное заключение) составляет 42,97%.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Южному региону в рабочий проект «Строительство центра «Улы Дала Ели» возле историко-культурного заповедника «Азрет Султан» в городе Туркестан» (2-й этап, сводное заключение) внесены следующие изменения и дополнения:

1) **ОЧ**. Справка от заказчика об источнике финансирования представлена;

2) задание на проектирование представлено на 2-этап;

3) представлена справка от заказчика о начале строительства с указанием месяца и года, выполнен расчет заделов по годам;

4) представлена справка о перевозке грунта, строительного мусора, грузоподъемность машин принят согласно СЦПГ РК 8.04-12-2018;

5) расчет продолжительности строительства и расчет задела по годам выполнено согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений»;

6) представлено решение местных исполнительных органов о выделении земельного участка и назначению запланированного объекта;

7) **ТХ.** В помещениях 32, 61 расстояние между спинками принято 0,9 м, от сцены, согласно таблице 2 (СП РК 3.02-120-2012), от границы сцены до 1 ряда 2 м, ширина проходов 1,35; 2,5 м, в помещении 104 (ТХ-3), расстояние от сцены принято 3,0 м, расстояние между спинками принято 1 м, ширина проходов 3,02 м;

8) опросный лист представлен в разделе АС, лист 25. В спецификацию внесено;

9) исключено из раздела ТХ, т.к. отражено в разделе СКУД. (рамка-металлоискатель);

10) исключено из раздела ТХ, т.к. отражено в разделе СКУД. (рамка-металлоискатель, турникеты)

11) исключен один экран. Внесены в спецификацию оборудования лист ТХ.С-3, позиция 42;

12) тех. помещение предназначено для бутафории экспозиционного зала на 2 этаже (170 помещение)

13) исправлено. см. лист ТХ-3 позиция 29,30 (Стойка для гардероба 2-х уровневая г.р.2200х500х2200 мм, плечики для одежды деревянные) ТХ.С-2;

14) **АР.** Металл рамка и турникет предусмотрен в разделе СКУД, см. альбом СКУД;

15) отделочный план показаны на отметке +5,480, лист 4;

16) на листе 11 раздела АР кладочном плане отметке -4,700 на заголовке исправлен на план подвальный этаж;

17) эскизный проект откорректирован и соответствует с рабочим проектом;

18) исправлены ступеньки в лестничной клетке, на отделочных планах. Добавлены листы 10.1 и 10.2;

19) добавлен разрез 4-4 на листе 22, где показан попадающий под сечения мостовой переход на уровне +5,480.

20) **АС**. Представлена пояснительная записка к расчётам строительных конструкций отдельным документом, выполненый в программе Microsoft Office;

21) представлены на рассмотрение экспертизы электронные файлы расчётов металлических конструкций, выполненый в лицензионном программном комплексе;

22) в портале раздел КМ часть дополнен;

23) **ВК. Общая пояснительная записка.** ОПЗ, разделы «Водоснабжение и канализация» откорректированы согласно замечаниям.

24) **НВК.** Общие указания, откорректирована согласно принятым проектным решениям, выполненной гарфической части проекта;

25) принятый объем, пожарных резервуаров 100 м^3, обоснованы расчетами, а так же, с включением наружного пожаротушения;

26) в составе проекта, включены проектные решения по бурению скважины, по пожарным резервуарам;

27) план сетей В1, В2 и К1, указаны размерные привязки вводов и выпусков к координационным осям, указаны привязки между проектируемыми и существующими сетями, откорректирована схема подачи воды от пожарных резервуаров, указана расстояние между трубопроводами, предусмотрены, устройство колодцев с запорной арматурой на выходе сети из пожарных резервуаров с учетом, того, что сеть подает воду в систему АПТ;

28) указана – размерная привязка между выпуском К1 и вводом В1 в здания;

29) основания под трубопроводы и под колодцы, ввод В1, выполнены с учетом грунтов I типа просадочности и показателя сейсмичности района строительства;

30) предусмотрены установка бетонных упоров на углах поворота водопроводной сети;

31) **ОВ**. Рабочие проект отопление, вентиляции и кондиционирования разработан одним комплектом чертежей согласно ГОСТ 21.101-97 и ГОСТ 21.602-2003;

32) в общих данных заменены все недействующие нормативные документы СНиП на СН РК и СП РК. Проект согласован со смежными разделами;

33) расчетная температура наружного воздуха для теплого и холодного периода принята по СН РК 2.04-01-2017 и пересчитаны тепловые нагрузки, представлены расчеты. Параметры микроклимата принято по ГОСТ 30494-2011;

34) представлен гидравлический расчет системы отопления;

35) на листах чертежей указаны наименование листов согласно ГОСТ21.602-2003 и ГОСТ 21.101-97. План из листа 6 выполнен как вырезка плана и перенесен на листе 5 с указанием отметки;

36) в системах отопление предусмотрены устройства для удаления воздуха и опорожнение. На схемах указаны узлы установки запорных арматуры в соответствие со схемой;

37) схемы системы отопления откорректировано с указанием уклоны и графические обозначение изолируемых участков;

38) способы прокладки трубопроводов системы отопления откорректированы;

39) разработан план, разрез приточной установки;

40) на планах системы вентиляции указаны размерные привязки системы вентиляции к осям зданий и буквенно-цифровые обозначения согласно ГОСТ 21.602-2003;

41) в схеме ИТП условные обозначение элементов принято по ГОСТ21.205-93, независимая схема подключение системы к наружным сетям принято согласно ТУ;

42) в помещение ИТП предусмотрен приямок для сбора и откачку водостоков;

43) разработана схема отвода конденсата;

44) в спецификации на оборудования и изделий указаны вес единицы. Обозначение документа принято по ГОСТ 21.110-2013;

45) **ТС**. Представлен технические условия на подключение к городским тепловым сетям от энергораспределяющей организацией с указанием параметров теплоносителя;

46) в общих данных заменены недействующие нормативные документы. Указаны расчетные тепловые потоки по форме 1 ГОСТ 21.605-82 и условные обозначение. В общих указаниях расписаны применяемые трубопроводы (ГОСТ на трубы) и методы компенсации температурного расширение трубопроводов. Проект согласован со смежными разделами и подписан ГИПом;

47) откорректированы диаметры трубопроводов, согласно тепловым нагрузкам раздела ОВ;

48) план тепловых сетей откорректирован. План выполнен на сводном генплане, на подключаемый участок территории площадки центра;

49) схема тепловых сетей откорректированы с указанием обозначение, диаметр трубопроводов и условные обозначение элементов трассы;

50) продольные профили откорректированы.

51) из проекта исключены воздушники и дренажные арматуры с дренажных колодцев;

52) спецификацию оборудования откорректировано. В спецификации указаны испытания трубопроводов и количество контроля качества стыков ультразвуковым методом. Форма спецификации и обозначение документа принята по ГОСТ21.110-2013;

53) **НЭС.** В ведомости ссылочных и прилагаемых документов откорректированы нормативные документы на действующее;

54) в общих указаниях номер ТУ на электроснабжение откорректирован на ТУ № 00-00-01-0288 от 29.01.2020;

55) представлено согласование трассы КЛ-0, кВ с заказчиком 4 *ТП10/0,4 кВ №2 и Туркестанскими РЭС согласно требованиям, п. 4 ТУ № 00-00-01-0288 от 29.01.2020 на электроснабжение;

56) ДЭС включается только в аварийном режиме при отключении основных источников питания для потребителей 1-категории электроснабжения. В нормальном режиме потребители объекта будет обеспечены электроэнергией только от двух источников. ДЭС в рабочий проект не входить, она существующая, в ТЗ оговорено, что использовать существующий Дизель-генератор мощностью 250 кВт;

57) лист 2-однолинейная схема: на отходящих линиях Л1 и Л2 добавлена протяженность линий и потери напряжение. См. окончательный вариант;

58) четырнадцать линий ПНД диаметром 110 мм проложено в канале, кабели, спаренные 12 (двенадцать линий). Также было учтена внутреннее разводки в электрощитовой и подстанции, углы и повороты кабеля. Взято еще 10% запас кабеля для монтажа и расключения+2 линии спаренные кабели для подключения к ДГУ;

59) в спецификации указан кабель АВВГ4х50+1х25 - Показали на однолинейной схеме и в кабельном журнале;

60) в ведомости объемов работ лист 5-НЭС: ПЭ110 труба 12 (двенадцатиметровые, на каждое соединение требуется соединительные муфты. поз 50 монтаж муфт для труб ПЭ110= 1100 шт - верно;

61) расчет по рытью и обратной засыпке траншей производился на основе строительного онлайн калькулятора «Stroydocs». Расчеты представлены в приложении;

62) **НЭО.** Нормативные документы, указанные в ведомости ссылочных документов откорректированы на действующие;

63) технические решения по, НО пересмотрены и представлен откорректированный альбом НЭО, чертежи и спецификация;

64) **ЭМ, ЭО.** Спецификация оформлена по ГОСТ 21.110-2013 (наименование граф, обозначение ЭМ. СО, шифр объекта);

65) учтены замечания по смежным разделам ОВ, ВК и после их корректировки внесены коррективы в ЭМ; представлены взаимосогласования со смежными разделами на листе общих данных;

66) для металлических и стальных изделий (заземление и молниезащита) в спецификации указана «масса ед». Откорректирована спецификацию по изменениям;

67) текст общих указаний и текст общей ПЗ привели в соответствие с откоррректированными чертежами, проставлены основные показатели, отразили номер ТУ;

68) **ОДК.** Спецификация по системе ОДК откорректирована и объемы приведены в соответствие с представленными чертежами;

69) **178/20-ОС.** На листе общих данных проставлены подписи ГИП, взаимосогласования с смежными разделами АС;

70) отразили место установки охранно-контрольной панели по тексту общих указаний и на структурной схеме;

71) **178/20-СОТ.** В прилагаемых документах указано общее кол-во листов спецификации в графе «примечание», проставлены подписи ГИП на листе общих данных, отразили место установки АРМ оператора с мониторами по тексту общих указаний;

72) представлено согласование с заказчиком количества видеокамер, мест их установки и место установки АРМ;

73) **178/20-АПС. 178/20-СОУЭ.** Указали место установки АРМ оператора АПС с мониторами по тексту общих указаний, внесены коррективы по оформлению общиъ данных;

74) **178/20-ПМС. О**бъемы и поставщик мультемедийных систем, указанных в спецификации согласован с заказчиком;

75) **178/20-ПМС. У**казали назначение шкафов ШТ1-ШТ5 и места установки на планах;

76) **178/20-АГПТ. В** примечании прилагаемых документов указано общее кол-во листов спецификации. Используется две системы оборудование пожарной системы фирмы "Болид" и модули газового АГПТ фирмы ООО «ИСП»;

77) представлены расчеты системы АГПТ по защищаемым помещениям;

78) **178/20-СКУД. Т**ехнические решения по системе СКУД пересмотрены и откорректированы;

79) входы на территорию оборудованы системой автоматических турникетов с считывателями карт;

80) в общей ПЗ описали принятые технические решения по всем слаботочным системам, принятыми в проекте;

81) **ЭЭ**. Откорректирован состав и содержание ОВОС. Представлен раздел, разработанный для 2-го этапа строительства центра. ОВОС выполнена в соответствии с откорректированными проектными данными. Расчеты объемов эмиссии (выбросы, отходы) на период строительства выполнены согласно ресурсной смете;

82) **МЦ**. Перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный руководителем ГУ «Управление строительства Атырауской области» от 22 апреля 2020 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 55 и 60 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДСиЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ), выполнен в установленном порядке на основании сравнения альтернативных вариантов прайс-листов;

83) **СМ.** Откорректирована стоимость проектных работ и стоимость экспертизы, принята по расчету;

84) расценки и объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с откорректированной по замечаниям ведомостью объемов работ.

7.2 Оценка проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологический сложным объектам, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года № 165, разработчиком проекта установлен технически сложный объект II (нормального) уровня ответственности.

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

Проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу 7.1. соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

Материалы оценки воздействия на окружающую среду к рабочему проекту «Строительство центра «Улы Дала Ели» возле историко-культурного заповедника «Азрет

Султан» в городе Туркестан» (2-й этап, сводное заключение) соответствуют требованиям Экологического кодекса Республики Казахстан, а также «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан №204-П от 28 июня 2007 года.

Рабочий проект «Строительство центра «Улы Дала Ели» возле историко-культурного заповедника «Азрет Султан» в городе Туркестан» (2-й этап, сводное заключение) соответствует санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» утвержденной приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан №ҚР ДСМ-97 от 26 июня 2019 года и санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям» утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-29 от 26 октября 2018 года и гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан №169 от 28 февраля 2015 года.

Основные технико-экономические показатели сложились следующим образом

Таблица № 9

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1	Площадь участка	га	0,8515	0,8515
2	Площадь застройки	$м^2$	2606,4	2606,4
3	Этажность	эт	2	2
4	Общая площадь, в том числе: площадь открытых балконов	$м^2$	6128,7 25,6	6128,7 25,6
5	Строительный объем, в том числе: ниже отм. 0,000 выше отм. 0,000	$м^2$	51145 12250 38895	51145 12250 38895
6	Общая сметная стоимость строительства 1 и 2 этапа в текущих и прогнозных ценах 2019-2021 годов, в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	-	9 646,808 3 948,409 4 004,609 1 693,790
7	Сметная стоимость строительства 2 этапа в текущих и прогнозных ценах 2020-2021 годов, в том числе: СМР оборудование прочие из них по годам: на 2020 год (в том числе ПИР и экспертиза) на 2021 год	млн. тенге	8 564,455 2 650,442 4 315,374 1 598,638	8 485,241 3 057,688 4 004,609 1 422,944 7 778,983 706,258
8	Продолжительность строительства	месяц	14	14

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учётом внесённых изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство центра «Улы Дала Ели» возле историко-культурного заповедника «Азрет Султан» в городе Туркестан» (2-й этап, сводное заключение)** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1. Площадь участка 0,8515 га

2.	Площадь застройки	2606,4 м^2
3.	Этажность	2 этаж
4.	Общая площадь,	6128,7 м^2
	в том числе: площадь открытых балконов	25,6 м2
5.	Строительный объем,	51145,0 м^3
	в том числе: ниже отм. 0,000	12250,0 м^3
	выше отм. 0,000	38895,0 м^3
6.	Общая сметная стоимость строительства 1 и 2 этапа в текущих и прогнозных ценах 2019-2021 годов,	9 646,808 млн. тенге
	в том числе: СМР	3 948,409 млн. тенге
	оборудование	4 004,609 млн. тенге
	прочие	1 693,790 млн. тенге
7.	Сметная стоимость строительства 2 этапа в текущих и прогнозных ценах 2020-2021 годов,	8 485,241 млн. тенге
	в том числе: СМР	3 057,688 млн. тенге
	оборудование	4 004,609 млн. тенге
	прочие	1 422,944 млн. тенге
8.	Продолжительность строительства	14 месяцев

8.2. Настоящее экспертное заключение выполнено на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Управление строительства Атырауской области» в соответствии условиями договора № 050140003056/200019/00 (19) от 28.02.2020 года.

8.3. При предоставлении на утверждение и выдаче разрешения на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

8.4. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып **«Түркістан қаласында «Әзірет Сұлтан» тарихи-мәдени қорығының жанында «Ұлы Дала Елі» орталығын салу» (II кезең, жиынтық қорытынды)** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, белгіленген тәртіпте төмендегі негізгі техникалық экономикалық көрсеткіштерімен бекітуге ұсынылады:

1.	Жер телімінің ауданы	0,8515 га
2.	Құрылыстың ауданы	2606,4 м^2
3.	Қабаттылығы	2 қабат
4.	Жалпы ауданы,	6128,7 м^2
	оның ішінде: ашық балкондардың ауданы	25,6 м^2
5.	Құрылыс көлемі,	51145,0 м^3
	оның ішінде: 0,000-ден төмен	12250,0 м^3
	0,000-ден жоғары	38895,0 м^3
3.	2019-2021 жылдардағы ағымдағы және болжамдағы бағалардағы құрылыстың 1-ші және 2-ші кезеңдердегі жалпы сметалық құны,	9 646,808 млн. теңге
	оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	3 948,409 млн. теңге
	құрал-жабдық	4 004,609 млн. теңге
	өзге де шығындар	1 693,790 млн. теңге
4.	2020-2021 жылдардағы ағымдағы және болжамдағы бағалардағы құрылыстың 2-ші кезеңдегі жалпы сметалық құны,	8 485,241 млн. теңге

	оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	3 057,688 млн. теңге
	құрал-жабдық	4 004,609 млн. теңге
	өзге де шығындар	1 422,944 млн. теңге
5.	Құрылыстың ұзақтығы	14 ай

8.2. Осы сараптамалық қорытынды 28.02.2020 жылғы № 050140003056/200019/00 (19) шарт талаптарына сәйкес, растығы «Атырау облысы құрылыс басқармасы» ММ - мен кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

8.3. Жұмыс жобасы бекітуге және жұмыс өндірісіне рұқсат берген кезінде сараптаманың осы қорытындысына сәйкес екендігі тексерілуі тиіс.

8.4. Тапсырыс беруші құрылыс жүргізу барысында отандық өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша қолдануы қажет.

Мыктыбаев Ж.С.

Директор

Спатаев И.О.

Начальник производственного отдела

Курбанбаев Е.А.

Заместитель директора

Оспанов Д.А.

Эксперт

Ибраев Б.Ж.

Главный специалист (по рассмотрению ценовых предложений по сметной документации)

Исламұлы А.

Эксперт

Алибекова С.С.

Эксперт

Абдулаева А.Е.

Эксперт

Смагул А.Т.

Эксперт

Жаксыбаева К.Д.

Эксперт

Жанбатыров Е.А.

Эксперт

Кошанов М.А.

Эксперт

Толепбергенов Т.М.

Ведущий специалист (оформление и выпуск ЭЗ)

Номер: KZ89VDD00142239

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 Атырауской области" улица Әйтеке Би, дом № 77

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 050140003056

Наименование производственного объекта: Строительство центра "Улы Дала Ели" возле историко-культурного заповедника "Азрет Султан" в городе Туркестан (2-й этап, сводное заключение)

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: 10.04.2020 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:	5.930999563	4.545666095
Строительство центра "Улы Дала Ели" возле историко-культурного заповедника "Азрет Султан" в городе Туркестан (2-й этап, сводное заключение)	5.930999563	4.545666095
в т.ч. по ингредиентам:		
Уайт-спирит	0.052907287	0.328630233
Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С)	0.0995	0.07753
Смесь углеводородов предельных С1-С5	1.0090668	0.95121023
Формальдегид	0.00001	0.00024
Толуол	0.005618616	0.020212139
Хлорэтилен	0.0000027	0.0000067
Проп-2-ен-1-аль	0.00001	0.00024
Этанол	0.004572824	0.016462165
Пыль полиметаллическая свинцово-цинкового производства (с содержанием свинца до 1 %)	0.04186	0.07634592
Пыль древесная	0.0864	0.12443939
Пыль абразивная	0.0151	0.00168743
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль G680цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит)	2.877045464	0.508314184
Этоксиэтан	0.002180486	0.008891348
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.11196	0.12166
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (динас)	0.03496	0.0735
Бутилацетат	0.000002667	0.00000672
Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	0.0680775	0.301739
Бутан-1-ол	0.032361552	0.131953586
Ацетонитрил	0.000005778	0.00001456
- гидрофторид	0.00082617	0.000892264
Азот (II) оксид	0.015159417	0.008542998
Азота (IV) диоксид	0.097124255	0.029829712
Сольвент нафта	0.16474321	0.947235556

Железо (II, III) оксиды	0.03561027	0.025389727
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0.001736264	0.001975913
Натрий гидроксид	0.00003133	0.027519
Углерод оксид	0.806765111	0.01821432
Взвешенные частицы PM10 (1)	0.125	0.73697
Углерод	0.241372562	0.003425
Сера диоксид	0.0009893	0.002588
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, начало и окончание периода выбросов для строительных работ 01.06.2020 - 30.04.2021 г.