«Алматы қаласы, Медеу ауданы, Достық даңғылы 103, акт залын қайта жаңғырту»
жұмыс жобасы бойынша

15.03.2024 ж. № КСК-0012/24

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Алматы қаласы Құрылыс басқармасы" коммуналдық мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"ДИАС-проект" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы қаласы, Медеу ауданы, Достық даңғылы 103, акт залын қайта жаңғырту» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «КазСтрой consulting» Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі берді.

«КазСтрой consulting» Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ КСК-0012/24 от 15.03.2024 г.

по рабочему проекту
«Реконструкция актового зала, по адресу: пр.Достык, д. 103, Медеуский район, города Алматы»

ЗАКАЗЧИК:
Коммунальное государственное учреждение "Управление строительства города Алматы"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью "ДИАС-проект"

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Реконструкция актового зала, по адресу: пр.Достык, д. 103, Медеуский район, города Алматы» выдано Товарищество с ограниченной ответственностью «КазСтрой consulting».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения Товарищество с ограниченной ответственностью «КазСтрой consulting».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект **«Реконструкция актового зала, по адресу: пр. Достык, д. 103, Медеуский район, города Алматы».** Настоящее экспертное заключение выполнено, в соответствии с договором КСК-0141-03 от 30.12.2023 года между КГУ «Управление строительства города Алматы», с ТОО «ДИАС-проект» и ТОО «КазСтрой consulting» на основании письма заказчика №47.3-47/3117 от 31.12.2023 года.

2. ЗАКАЗЧИК: Коммунальное государственное учреждение «Управление строительства города Алматы».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ДИАС-проект». Государственная лицензия ГСЛ №012593 от 05.05.2022 года. Категория I. Коммунальное государственное учреждение «Управление градостроительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы. Приложение к лицензии № 001 от 05.05.2022 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- тех. задание на проектирование, утвержденное заказчиком;
- ситуационная схема, согласованная с заказчиком;
- письмо заявка заказчика на прохождение экспертизы №47.3-47/3117 от 31.12.2023 года, выданное КГУ «Управление строительства города Алматы»;
- письмо о финансировании №47.03-47/4002 от 28.08.2023 года, выданное КГУ «Управление строительства города Алматы»;
- письмо о начале строительства №47.3-47/3117 от 13.12.2023 года, выданное КГУ «Управление строительства города Алматы»;
- архитектурно-планировочное задание №KZ11VUA00873948 от 12.04.2023 года, выданное Коммунальное государственное учреждение «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы»;
- акт на право постоянного землепользования №2107141520157243 от 14.07.2021 года, выданное филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Алматы, кадастровый номер №20-315-024-375;
- акт на право постоянного землепользования №163 от 01.02.2013 года, выданное Алматинским городским филиалом РГП «НПЦзем», кадастровый номер №20-315-022-006;
- дефектный акт, утвержденное заказчиком;
- тех. заключение;
- протокол дозиметрического контроля №30/2 от 01.06.2023 года, выданное ТОО «Сәулет-Мед»;
- топографическая съемка,выполненный ТОО «GeoUrbanProject» в 2022 году. Государственная лицензия ГСЛ №17016882 от 27.09.2017 года на изыскательскую деятельность, выданная КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы» Акимат города Алматы, приложение от 27.09.2017 года;
- отчет об инженерно-геологических условиях от 2022 года, выполненный ТОО «A Global group». Государственная лицензия № 21025141 от 27.08.2021 года, выданная Коммунальное государственное учреждение «Управление градостроительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы. Приложение к лицензии №001 от 27.08.2021 года;

<u>Технические условия:</u>

- №834 от 30.03.2023 года на водоснабжение и водоотведение, выданные ГКП на ПХВ «Алматы су» Управление энергетики и водоснабжения города Алматы;

- № 32.2-1330 от 22.08.2022 года на электроснабжение, выданные АО «Ала- тау жарық компаниясы»;

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

Согласовано с КГУ «Управление строительства города Алматы»;

Согласовано с КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы» №KZ47VUA00887268 от 02.05.2023 года;

5.3 Перечень документации, представленный на экспертизу

Том I. Общая пояснительная записка.
Том II. Сметная документация.
Альбом 1 Генеральный план
Альбом 2.1 Наружные инженерные сети. ТС
Альбом 2.2 Наружные инженерные сети. НВК
Альбом 2.3 Наружные инженерные сети. ЭСН
Альбом 3 Технологическая часть. ТХ
Альбом 4 Архитектурно – планировочные решения. АР
Альбом 5 Конструктивные решения. КЖ
Альбом 6 Отопление и вентиляция. ОВ
Альбом 7 Водопровод и канализация. ВК
Альбом 8 Электротехническая часть. ЭОМ
Альбом 9 Структурированная кабельная сеть. СКС
Альбом 10 Система видеонаблюдение. СВН
Альбом 11 Система контроля управление доступом. СКУД
Альбом 12 Автоматическая пожарная сигнализация. АПС
Альбом 13 Автоматическое пожаротушение. АПТ
Том III. Пожарный резервуар на 300м3 (2шт).
Том IV. Проект организации строительства.
Том V. Энергетический паспорт.
Брошюра 1. Паспорт рабочего проекта
Брошюра 2. ОВОС

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Проектируемый объект – культурно-просветительное, предназначен для повышения общего культурного и социально-экономического потенциала региона.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Характеристика участка строительства и место размещения объекта

Природно-климатические условия участка строительства

В соответствии с СП РК 2.04-01-2017 г. Алматы расположен в III климатическом районе, подрайон В.

Средняя месячная и годовая температура наружного воздуха приводится в нижеследующей таблице.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-5,3	-3,6	2,9	11,5	16,5	21,5	23,8	22,7	17,5	9,9	2,6	-2,9	9,8

Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,98 равна (-26,9ºС)

Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92 равна (-23,4ºС)

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,98 равна (-23,3ºС)

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92 равна(-20,1ºС)

Температура воздуха теплого периода с обеспеченностью 0,95 – (28,2º С)

Температура воздуха теплого периода с обеспеченностью 0,96 – (28,9º С)

Температура воздуха теплого периода с обеспеченностью 0,98 – (30,8º С)

Температура воздуха теплого периода с обеспеченностью 0,95 – (32,4º С)

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца года (июль) равна 30,0º С

Абсолютная минимальная температура воздуха равна (-37,7º С)

Абсолютная максимальная температура воздуха теплого периода – 43,4°С

Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца равна (-2,9º С)

Продолжительность периода со средней суточной температурой <0ºС составляет 105 суток.

Средняя температура этого периода равна (-2,9ºС)

Средняя месячная относительная влажность воздуха:

наиболее холодного месяца равна 75%

наиболее теплого месяца составляет 36%

Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 часов:

Наиболее холодного месяца равна 65%

Наиболее теплого месяца составляет 36%

Количество осадков: за ноябрь- март равно 249 мм

за апрель- октябрь месяцы составляет 429 мм

Преобладающее направление ветра:

за декабрь- февраль - Ю

за июнь- август - Ю

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 2,0м/с

Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль – 1,0 м/с

Средняя скорость ветра за отопительный сезон – 0,8 м/с

Ветровой район – III	Ветровая нагрузка - 0,38 кПа;
Снеговой район - II	Снеговая нагрузка –1,20 кПа
По гололеду район II	Толщина стенки гололеда –10 мм.

Геолого-литологическое строение участка

Литологическое строение района представлено мощной толщей верхнечетвертичных отложений аллювиально-пролювиального генезиса. Это - обогащенный карбонатными солями суглинистый материал с прослоями песчано-галечниковых грунтов, выносимый водными потоками с гор и слагающий области конуса выноса Заилийского Алатау и предгорную равнину.

Мощность суглинков непостоянная и изменяется в пределах от первых метров до 30-50 м. В нижезалегающей толще галечниковых грунтов, составляющей 300/400м по данным бурения глубоких скважин, отмечаются прослои песчано-суглинистого материала мощностью до 10 метров.

Далее залегают палеоген-неогеновые озерные отложения, представленные красноцветными глинами, аргиллитами и песчаниками с прослоями мергелей и известняков.

По результатам буровых работ и лабораторных исследований грунта на территории данного объекта, в пределах исследуемых глубин, выделены нижеследующие инженерно-геологические элементы, (слои) сверху вниз (чертеж 698.РП-ИЗ.001 и приложение 5.7):

ИГЭ-1. t(Q4) Насыпной грунт – суглинок с включением песка.

ИГЭ 2. (a-pQ3-4) Суглинок просадочный легкий и песчанистый, светло-коричневого цвета, твердой консистенции, макропористый с включениями карбонатных солевых стяжений и битой ракушки.

ИГЭ-3. (a-pQ2-4) Галечниковый грунт с песчаным заполнителем и мелкими валунами до 10/20%, неоднородный, малой степени водонасыщения. Песчаный заполнитель представлен, чаще, гравелистым песком полимиктового состава в объеме до 30%. Галька преимущественно, мелкой фракций, метаморфических и осадочных пород с обломками средней прочности и прочными, средне выветрелыми. Максимально вскрытая мощность слоя, обусловленная конечной глубиной скважины, равна 9,50 м.

Выработками, пройденными до 12,0м подземные воды не вскрыты.

Территория площадки проектируемого строительства потенциально не подтопляемая (фильтрационная способность галечника высокая, Кф>15м/сутки).

Физико-механические свойства грунтов

Инженерно-геологические элементы, выделенные в основании площадки, характеризуются показателями физико-механических свойств, послойное описание которых приводится ниже:

ИГЭ-1. Насыпной грунт имеет плотность грунта 1,45□1,65 т/м3.

ИГЭ-2. Суглинок просадочный залегает выше глубины заложения фундамента, малой мощности и подлежит удалению, поэтому приводятся полученные физико-механические характеристики грунта.

Характеризуется следующими полученными значениями показателей физических свойств (приложение 5.3.1):

Природная влажность, %	5□8
Влажность на пределе текучести, %	25
Влажность на пределе раскатывания, %	17
Число пластичности, %	8
Показатель текучести, дол.ед.	<0
Плотность грунта, г/см3	1,44
Плотность сухого грунта, г/см3	1,35
Коэффициент пористости, дол.ед.	1,008
Коэффициент водонасыщения, дол.ед.	0,14□0,22

Полученные значения прочностных и деформационных свойств суглинков, следующие:

- при природной влажности:

□H= 20-21º CH= 21-23 кПа EkH = 15 МПа

в интервале давлений 0,1-0,2 МПа.

- при полном насыщении водой:

□H= 14ºCH= 15-16 кПа EkH = 1,8-2,0 МПа

в интервале давлений 0,1-0,2 МПа.

Суглинки при замачивании проявляют просадочные свойства Просадка толщи от собственного веса грунта (σzq) отсутствует.

Грунтовые условия основания по просадочности – первого типа.

Полученные значения минимального начального просадочного давления (Psl) 0,019 МПа.

Согласно ГОСТ 25100-2011 (таблица Б.21) грунт сильнопросадочный (0,07 < esl ≤ 0,12).

Расчет оснований и проектирование фундаментов производить в соответствии с требованиями раздела 5 СП РК 5.01-102-2013. Расчетное сопротивление грунта основания (R0), при возможном замачивании, принять равным начальному просадочному давлению (Psl).

ИГЭ-3. Галечниковый грунт характеризуется нижеследующими нормативными значениями плотности и показателей деформационно-прочностных характеристик (приложение 5.3.2):

Плотность грунта □H = 2,20 т/м3
Угол внутреннего трения □H = 33о
Удельное сцепление CH= 35 кПа
Модуль деформации EH= 70 МПа

Расчетные значения плотности и показателей деформационно-прочностных характеристик галечникового грунта, следующие:

в расчетах по деформациям или доверительной вероятности □=0,85:

Плотность грунта □"= 2,19 т/м3
Расчетное сопротивление грунта Ro= 600 кПа.
Угол внутреннего трения □"= 28о
Удельное сцепление C"= 28 кПа
Модуль деформации E"= 64 МПа

в расчетах по несущей способности или при □=0,95:

Плотность грунта □'= 2,18 т/м3
Угол внутреннего трения □'= 29о
Удельное сцепление C'= 23 кПа

Песчано-гравийный заполнитель не превышает 30% по содержанию, поэтому значения показателей физико-механических свойств его не указываем, а гранулометрический состав приведен в приложении 5.3.2.

Агрессивно-коррозионные свойства грунтов

Грунт в зоне аэрации не засолен, сухой остаток легкорастворимых солей равен 0.11 %.

Грунты по содержанию сульфатов слабоагрессивные к бетонам марки W4 по водонепроницаемости только при использовании обычного портландцемента (без добавок). Содержание сульфатов в пересчете на ионы SO4 не превышает 530 мг/кг грунта.

Грунты по содержанию хлоридов к арматуре железобетонных конструкций слабоагрессивные. Содержание хлоридов в пересчете на ионы CL составляет 400 мг/кг грунта.

Коррозионная активность грунтов по отношению к свинцовой оболочке кабеля средней степени, к алюминиевой – высокой (приложение 5.4).

Коррозионная агрессивность грунта к углеродистой стали металлических подземных сооружений по методу удельного электрического сопротивления грунта низкая. Удельное электрическое сопротивление грунта колеблется в пределах 50-70 Ом/м.

Современные физико-геологические процессы

На исследуемой территории, в верхней части литосферы, в пределах которой осуществляется инженерно-строительная деятельность, следует отметить геологические процессы, влияющие на условия проектирования и строительства, а также на эксплуатацию инженерных сооружений.

Из экзогенных процессов следует рассмотреть:

Плоскостную эрозию и просадочные явления, которые проявляется под действием поверхностных вод или утечек из водонесущих инженерных коммуникаций.

Суглинок (ИГЭ-2), залегающий с поверхности, просадочный, макропористый, неслоистый, с ходами землероев и червей, равномерно обогащенный дисперсными карбонатами и имеет диаметр вертикальных пор в 5-7 раз более горизонтальных. Суглинок при насыщении водой легко размокает и размывается. Время размокания образца от 0,5 до 1,5 минут. Высокие значения скорости размокания и коэффициента фильтрации суглинка свидетельствуют о неустойчивости его к процессам фильтрационного разрушения с образованием просадочных блюдец с концентрическими трещи-нами отрыва на

поверхности рельефа, а также форм лессового псевдокарста (воронок, траншей и пещер различной формы). При отсутствии каких-либо предупредительных мероприятий по сбору и отводу поверхностных вод, будет происходить развитие эрозионных процессов плоскостного смыва и фильтрационного разрушения грунта во время ливневых дождей. Рекомендуется устройство водонепроницаемой отмостки шириной не менее 2.0 м. и уклоном не менее 0,03 в поперечном сечении вокруг проектируемого здания.

Суглинок ИГЭ-2 при замачивании проявляет просадку грунта от дополнительного веса.

Данными инженерно-геологическими изысканиями установлено, что грунты, слагающие естественное основание проектируемых фундаментов в пределах 10-ти метровой толщи имеют II тип грунтовых свойств по сейсмическим свойствам. Поэтому, сейсмическая опасность территории строительства будет равна 9 (девяти) баллам по таблице 6.2 СП РК 2.03-30-2017 и соответствовать фоновой.

Значение расчетного горизонтального значения ag равно 0,535g, а значение расчетного вертикального ускорения agv будет равно 0,482g согласно приложения Е СП РК 2.03-30-2017* и таблицы 7.7 СП РК 2.03-30-2017*.

На площадке отсутствуют факторы, неблагоприятные в сейсмическом отношении из-за местных сейсмотектонических, геологических или топографических условий.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Раздел генерального плана "Реконструкция актового зала, по адресу: пр. Достык, д.103, Медеуский район, города Алматы» разработан в границах существующего участка на основании следующей документации:

- Задание на проектирование.
- Архитектурно-планировочного задания АПЗ №KZ11VUA00873948 от 12.04.2023г.
- Согласование эскиза (эскизного проекта) №KZ47VUA00887268 от 02.05.2023г.
- Согласование топографической съемки от 05.10.22г.

Исходные материалы:

- Инженерно-геологические изыскания выполнены ТОО "A Global group" 10.2022г.;
- Топографический план выполнен ТОО "GeoUrbanProject" в 26.09.2022г.;
- ГосАкт на землю с кадастровым номером №20-315-024-375;
- Система высот: Балтийская, система координат: Местная;
- Топографическая съемка не является правоустанавливающим документом;

Природно - климатические условия площадки строительства согласно СПРК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»:

- Район строительства относится к III-В (СП РК 2.04-01-2017).
- Снеговая нагрузка – 1,2 кПа, снеговой район II.
- Ветровая нагрузка – 0,39 кПа, ветровой район II.
- Нормативная глубина промерзания для для суглинков - 0,79м.
- Зимняя температура наружного воздуха:
- наиболее холодной пятидневки - 20,1°С;
- сейсмичность 9 баллов;

<u>Генеральный план</u>

Проектируемая площадка располагается по адресу: г. Алматы, Медеуский район, по пр. Достык, д.103.

Общий уклон участка с юга на север от отметки +981.84 до отметки +973.91, участок строительства не ровный, местами имеется перепады рельефа от 0,5 до 1,0 метра. Площадь территории согласно ГосАкту с кадастровым номером №20-315-024-375 составляет 1.9197Га, площадь благоустройства за пределами участка составляет

304.82м². С южной стороны участка находиться Академия Пограничной службы КНБ Республики Казахстан, с северной стороны участка находятся жилые этажные дома, с западной стороны участка находится Центральный Военный госпиталь КНБ РК, с восточной стороны участка находится пр. Достык.

Основной задачей проекта являлось реконструкция актового зала с восстановительными работами по территории. На территории строительства имеются существующие здания и сооружения, в том числе существующий фонтан, трансформаторная подстанция, покрытия разного типа, ограждение металлическое, существующие инженерные сети которые подлежат демонтажу и восстановлению.

Основная разбивка дана в координатах и линейных размерах, размеры даны в метрах.

Уровень чистого пола здания Актовго Зала (±0.000) соответствует абсолютной отметке +979.30 метра, фонтан отметке +975.30 метра, резервуары +977.70 метра.

Функциональное зонирование территории проектируемого участка предполагает четкое разграничение путей доступа служебного транспорта и персонала.

Транспортной схемой проездов и пешеходных проходов предусматривается возможность подъезда служебных машин к зданию, а также подъезды к существующим зданиям для пожарных машин с восточной стороны участка с пр. Достык.

Отвод поверхностных вод осуществляется по проезжей части на пониженные места рельефа, с увязкой планировочных отметок с существующей ситуацией.

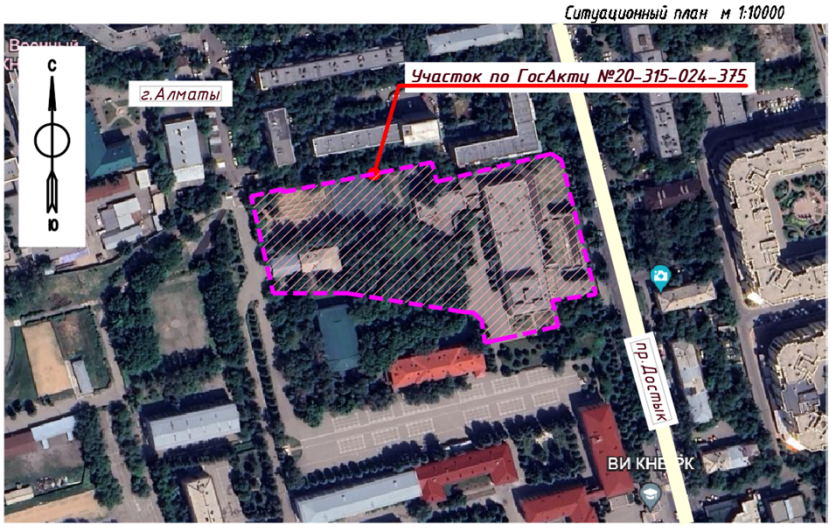
Покрытие проезжей части выполняется - из асфальтобетона, пешеходной зоны - из тротуарной плитки и рельефных тактильных покрытии для дорожек МГН. Все тротуары, дорожки обрамлены бетонным бортовым камнем одинакового типа.

Конструкции дорожных покрытий обеспечивают нагрузку от движения автотранспорта.

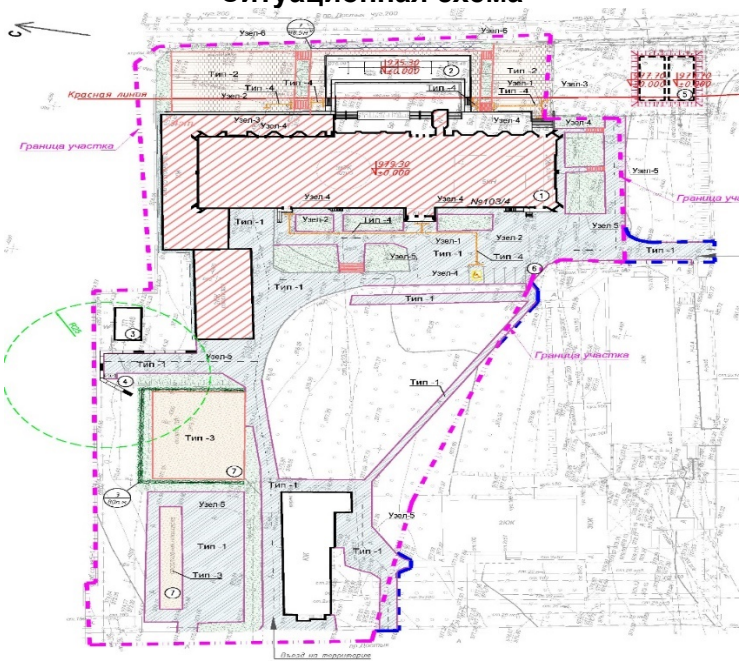
Благоустройство территорий предусматривает:

- установку урн для мусора;
- установку скамеек;
- установку контейнеров и навеса для ТБО;
- установку дорожных знаков для автостоянки МГН;
- установку тренажерных оборудовании на спортивных площадках;

На территории имеется существующая площадка для ТБО, проектом предусматривается установка на этой площадке герметичных контейнеров. Замена контейнеров производится ежедневно. Доступ для обслуживающего спец. транспорта к площадке ТБО осуществляется с западной стороны участка.



Ситуационная схема



ЭКСПЛИКАЦИЯ
Существующее здание Актовго Зала
Существующий фонтан
Существующая трансформаторная подстанция
Существующая площадка для ТБО
Проектируемый резервуар
Существующая автостоянка на 5 маш/мест
Существующие спортивные площадки

Технико-экономические показатели по Ген.плану

№	Наименование	Площадь		
		Ед.изм.	В границах отвода	Вне границы отвода
1	Площадь участка по ГосАкту	га	1,9197	-
2	Площадь застройки, в том числе	м2	3180,75	-
	а) существующее здание Актового Зала	м2	2562,00	-
	б) остальные существущие здания и сооружения на участке	м2	618,75	-
3	Площадь покрытия, в том числе	м2	6648,03	304,82
	а) асфальтобетонные проезды	м2	4521,72	304,82
	б) плиточное покрытие тратуаров и площадок	м2	1150,20	-
	в)резиновое покрытие спортивных площадок	м2	850,35	-
	г) рельефные тактильные покрытия для дорожек МГН	м2	39,09	-
	д) бетонная отмостка	м2	86,67	-
4	Площадь озеленения	м2	1784,58	-
	а) цветник – многолетник	м2	98,5	-
	б) газон обыкновенный	м2	1686,08	-

5	Процент озеленения в границах отвода, %	%	48,8	-
6	Площадь остальной части участка согласно ГосАкту, сущ.озеленеие	м2	7583,64	-

6.2.2 Технологическая часть

Технологическая часть рабочего проекта «Реконструкция актового зала, по адресу: пр. Достык, д. 103, Медеуский район, города Алматы» разработана на основании технического задания на проектирования, архитектурно-планировочного задания и согласованного эскизного проекта, а также действующих на территории РК строительных норм и правил.

Реконструируемый актовый зал запроектирован 3-хэтажным зданием с подвальным этажом и предназначен для проведения культурно-массовых мероприятий. Вместимость зала 668 мест. Класс функциональной пожарной опасности здания - Ф2.1.

Проектом принята функциональная группа помещений, объединённая неразрывными технологическими связями, а именно:

- комплекс помещений обслуживающих зрителей;
- зрительный зал на 668мест;
- комплекс помещений, обслуживающих артистов;
- клубные помещения,
- спортзал,
- служебно-административные помещения.

Комплекс помещений обслуживающих зрителей

К помещениям зрительного комплекса относятся входная группа в составе: вестибюля, гардероба верхней одежды, фойе, кулуаров и рекреационных помещений. При вестибюле предусмотрены места для маломобильных групп населения. В подвале запроектированы сан. узлы для посетителей, оснащенные зеркалами и электросушителями для рук, гардероб для верхней одежды.

На втором этаже запроектирован выставочный вестибюль, при выставочном вестибюле запроектирована кладовая для экспонатов.

Зрительный зал на 668мест

Зрительный зал на 668 мест по вместительности относится к средним зрительным залам, по назначению и по акустическим характеристикам - универсальный, по форме взаимосвязи со сценой (эстрадой) - с традиционной эстрадой. Для декораций в подвале запроектированы кладовые. При сцене запроектирована оркестровая яма. В зрительном зале предусмотрены места для маломобильных групп населения.

Комплекс помещений, обслуживающих артистов

В комплекс помещений для артистов входят артистические, гримерные. Артистическая и гримерные для артистов запроектированы на 1 этаже реконструируемого здания. Гримерные и артистическая оснащены гримерными столами, креслами, стульями, вешалами. На третьем этаже запроектирован музыкальный зал.

Клубные помещения

К клубным помещениям относится:

- помещение для настольных игр,
- библиотека,
- лекционный зал на 258мест,
- хореографический зал.

Помещение для настольных игр расположено на 3 этаже и оснащено столами, стульями, шкафами.

Библиотека расположена на 3 этаже и включает в себя читальный зал на 30 мест, медиатеку на 15 мест, книгохранилище на 19 000ед.

Лекционный зал оснащен экраном с видеопроектором, спич-трибуной, креслами для зрителей, столом и стульями для лекторов.

Хореографический зал рассчитан на 12 чел. и оснащен хореографическими станками, зеркалами настенными, музыкальным центром.

Служебно-административные помещения

К служебно-административным помещениям относятся: административные помещения (кабинет начальника оркестра, служебные кабинеты, кабинет руководителя) и служебные помещения (мастерская, комната персонала).

Все служебные кабинеты оснащены офисной мебелью и орг.техникой. Каждое рабочее место оснащено компьютером. Мастерская оснащена столами, лобзиком, клеевым пистолетом, промышленным пылесосом, передвижной несамоходной телескопической вышкой, которая служит удобным средством для выполнения различных работ на высоте.

В подвальном этаже запроектированы кладовые хранения материалов. Для уборки помещений на каждом этаже запроектированы помещения уборочного инвентаря и санузлы.

Ориентировочное количество работающих 100 человек (Руководитель-1, начальник оркестра-1, библиотекарь - 3, хореограф-2, тренер-12, кинотехник-5, киномеханик-3, мастер-декоратор-4, гардеробщик-4, дежурный-1, дежурный пожарного поста-1, техник по обслуживанию здания-6, консультант-2, служебный персонал-45, уборщик-10. Итого 100чел.).

Часы работы 10.00-23.00

Мероприятия по эвакуации из здания

Пожарная безопасность здания соответствует требованиям Технического регламента Евразийского экономического союза «О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения», Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Высота эвакуационных выходов, кроме выходов в технический этаж, в свету составляет не менее 2 м. Высота эвакуационных выходов в техническом этаже не менее 1,8 м.

Количество эвакуационных выходов из здания не менее 2. В полу на эвакуационных путях не допущены выступы, за исключением порогов в дверных проемах.

Эвакуация с этажей производится по существующим лестничным маршам, которые имеют ограждения.

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Рабочий проект «Реконструкция актового зала, по адресу: пр. Достык, д. 103, Медеуский район, города Алматы разработан на основании задания на проектирование и утвержденного заказчиком эскизного проекта.

Краткая характеристика района строительства:

Настоящий проект выполнен для следующих природно-климатических условий:

Нормативная снеговая нагрузка -0,7 кПа

Нормативный скоростной напор ветра - 0,38 кПа

Расчетная наружная температура воздуха – 25 С

Сейсмичность площадки строительства - 9 балов.

Степень огнестойкости здания – II

Класс функциональной пожарной опасности здания - Ф2.1

Класс конструктивной пожарной опасности здания - СО.

Класс пожарной опасности строительных конструкций - КО.

Объемно-планировочные и конструктивные решения

Объемно-планировочные и конструктивные решения

Здание построено в 1984 году.

Рассматриваемое здание, расположенное по пр. Достык, №103, разделено вертикальными антисейсмическими швами на четыре блока

Блок 1 имеет простую прямоугольную форму в плане с размерами 24,4х30,0 м в разбивочных осях.

Высота блока 1 составляет четыре этажа с учетом цокольного этажа

Высота цокольного этажа на участке в осях 13-16/В-Л составляет 5,5 м, на участке в осях 16-17/В-Л - 3,5 м. Высота первого этажа составляет 4,3 м, второго и третьего этажей - 3,3 м.

На участке в осях 14-16/Д-Л расположен лекционный зал в уровне второго и третьего этажей.

Несущие конструкции здания представлены пространственным каркасом из монолитного железобетона.

Шаг колонн в обоих направлениях составляет 6,0 м.

Колонны выполнены квадратного сечения на всю высоту здания с размерами 40х40 см.

Поперечные и продольные ригели каркаса выполнены прямоугольного сечения с размерами 35х50 см.

Перекрытия и покрытие здания выполнены с использованием многопустотных железобетонных плит. На участке в осях 14-16/Д-Л покрытие выполнено с использованием ребристых плит пролетом 12 м.

В блоке 1 здания расположено три лестничных клетки. Лестничная клетка на участке в осях 16-17/Д-И расположена в уровне цокольного и первого этажей. Лестничная клетка на участке в осях 16-17/В-Г расположена на всю высоту здания. Лестничная клетка на участке в осях 16-17/И-Л расположена в уровне цокольного, первого и второго этажей.

Конструкции лестничных клеток выполнены из сборных железобетонных элементов.

Блок 2 имеет простую прямоугольную форму в плане с размерами 24,4х27,2 м в разбивочных осях.

Высота блока 2 составляет три этажа

Часть блока 2 на участке в осях 7-12/Д-Л выполнена одноэтажной. В этой части здания расположен зрительный зал. Высота первого, второго и третьего этажей составляет 3,3 м.

Несущие конструкции здания представлены пространственным каркасом из монолитного железобетона.

Колонны выполнены квадратного сечения на всю высоту здания с размерами 40х40 см. Поперечные и продольные ригели каркаса выполнены прямоугольного сечения с размерами 35х50 см.

Перекрытия и покрытие здания на участке в осях 7-12/В-Д выполнены с использованием многопустотных железобетонных плит.

На участке в осях 7-12/Д-Л покрытие выполнено с использованием ребристых плит пролетом 6,0 м. В качестве несущих конструкций покрытия на данном участке использованы сборные железобетонные балки типовой серии ВТ-2, пролетом 18,0 м.

Блок 3 имеет простую прямоугольную форму в плане с размерами 24,0х24,4 м в разбивочных осях.

Высота блока 3 составляет три этажа без учета подвала

На участке в осях 3-6/Д-Л выполнена сценическая коробка на высоту 21,7 м от уровня пола первого этажа.

Высота первого, второго и третьего этажей составляет 3,3 м. Высота подвала составляет 3,0 м.

Несущие конструкции здания представлены пространственным каркасом из монолитного железобетона.

Несущие конструкции сценической коробки выполнены в виде стен из монолитного железобетона до отметки 9,6 м, выше отметки 9,6 стены выполнены из керамзитобетона с объемным весом 1,8 т/м3.

Колонны выполнены квадратного сечения на всю высоту здания с размерами 40х40 см.

Поперечные и продольные ригели каркаса выполнены прямоугольного сечения с размерами 35х50 см.

Толщина стен сценической коробки составляет 40 см.

Перекрытия и покрытие здания выполнены с использованием многопустотных железобетонных плит.

Покрытие над сценической коробкой выполнены с использованием ребристых плит.

Несущими конструкциями покрытия являются стальные фермы типовой серии 4.460.2 выпуск 1.

Блок 4 имеет простую прямоугольную форму в плане с размерами 12,0х30,0 м в разбивочных осях.

Высота блока 4 составляет один этаж, с высотой помещений 6,75 м. На участке в осях 16-18/Р-С часть блока выполнена двухэтажной.

Несущие конструкции блока 4 представлены пространственным каркасом из монолитного железобетона.

Колонны выполнены квадратного сечения на всю высоту здания с размерами 40х40 см. Поперечные и продольные ригели каркаса выполнены прямоугольного сечения с размерами 35х50 см.

Перекрытие блока выполнено с использованием многопустотных железобетонных плит.

Покрытие выполнено с использованием ребристых плит длиной 12,0 опирающихся на продольные ригели.

Ограждающие конструкции блоков 1-3 здания выполнены из кирпичной кладки толщиной 51 см. Ограждающие конструкции блока 4 выполнены с использованием навесных керамзитобетонных панелей толщиной 24 см.

Стены подвалов выполнены из сборных бетонных блоков.

Перемычки в оконных и дверных проемах здания выполнены железобетонными.

Перегородки в здании выполнены из армированной кирпичной кладки толщиной 12 см и 25 см, а также каркасными с обшивками из листов гипсокартона толщиной 10 см и гипсобетонные.

Фундаменты под колонны здания выполнены отдельно стоящими столбчатыми, фундаменты связаны между собой лентами из монолитного железобетона.

Фундамент под сценической коробкой выполнен ленточным из монолитного железобетона.

Кровля в здании выполнена плоской с внутренним водостоком. В ка-честве утеплителя в кровли использован керамзитовый гравий толщиной в среднем 15 см с объемным весом 400 кг/м3.

Принятые проектные решения

Предусмотрена замена покрытий полов, демонтаж подвесных потолков из плит типа "Армстронг",обдирка старых слоев левкаса и цементно-песчанной штукатурки, демонтаж оконных блоков и витражей с последующей их заменой на оконные блоки и витражи из современных алюминиевых конструкций переплетовс заполнением стеклопакетами из энергосберегающего стекла, демонтаж и замена дверных блоков и подоконных досок, а также замена всех систем инженерного оборудования здания.

Запроектированы демонтаж старой облицовки фасадов плитами ракушечника с последующим устройством фасада с использованием облицовки из декоративной штукатруки.

Предусматриваются работы по замене старого покрытия и утеплителя на кровле здания.

Функциональное зонирование и назначение основных помещений здания сохранено без изменений.

На отметке -4,450 в феей клуба предусматривается размещение экспозиции музея боевой славы.

Все отделочные работы выполнять после монтажа систем отопления, вентиляции, водопровода и канализации электрической и слаботочной разводки. Все деревянные элементы каркасов перед установкой должны быть антисептированные и подвергнуты глубинной пропитке огнезащитным составом.

Отметки и привязки отверстий уточнить по месту.

Зашить гипсокартоном вертикальные и горизонтальные воздуховоды, кроме подвала и проходящих в подшивном потолке или стене. Отверстия под решетки - вырезать по месту.

Для отделки помещений предусмотреть строительные материалы, имеющие документы, подтверждающие их качество и безопасность.

Полы при входе в здание и на лестничных площадках предусматриваются не скользкими, согласно п. 13 гл. 2 СП № ҚР ДСМ-52 от 16.06.2022 г.

Предусмотреть применение строительных материалов 1 класса радиационной безопасности (п. 32 Гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к радиационной безопасности», утвержденных приказом МЗ РК № КР ДСМ-71 от 02.08.2022 г.).

Проекте предусмотрены условия для обеспечения беспрепятственного и удобного передвижения мало-мобильных групп населения для доступа к общественным зданиям. Входная группа оборудована мобильным подъемником для инвалидов.

Дверные блоки оборудуются доводчиками, обеспечивающими задержку закрывания не менее 5 с. (СП РК 3.06-101-2012 "Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения").

Рабочая документация разработана для производства работ в летнее время. При выполнении работ в зимнее время руководствоваться СНиП по производству работ и проектами по производству работ (ППР).

Перечень видов работ, на которые необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ:

устройство гидроизоляции (горизонтальной и вертикальной) бетонных конструкций,

устройство горизонтальной гидроизоляции каменной кладки,

устройство гидроизоляции при установке в проемах деревянных изделий (двери и окна),

нанесение огнезащитных покрытий на деревянные и металлические конструкции,

устройство гидроизоляции и теплоизоляции на участках, подлежащих закрытию грунтом,

подготовка поверхности под огрунтовке и нанесение гидроизоляции,

устройство гидроизоляции в местах пересечения стен и перекрытий инженерными коммуникациями,

устройство пароизоляции и теплоизоляции кровли,

выполнение основного гидроизоляционного ковра,

устройство основания под полы, теплоизоляции и гидроизоляции полов.

устройство подсистемы для вентилируемого фасада

Мероприятия по эвакуации из здания

Пожарная безопасность здания соответствует требованиям Технического регламента Евразийского экономического союза «О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения», Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Высота эвакуационных выходов, кроме выходов в технический этаж, в свету составляет не менее 2 м. Высота эвакуационных выходов в техническом этаже не менее 1,8 м.

Количество эвакуационных выходов из здания не менее 2. В полу на эвакуационных путях не допущены выступы, за исключением порогов в дверных проемах.

Эвакуация с этажей производится по существующим лестничным маршам, которые имеют ограждения.

Мероприятия по защите конструкций от коррозии, от гниения, от возгорания

Все металлические детали должны быть защищены от коррозии. Закладные детали и сварные соединения защищаются антикоррозийным покрытием в соответствии с СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Стальные части, входящие в состав сварных соединений (соединительные накладки, анкерные стержни) должны иметь защитное антикоррозионное покрытие: эмаль ПФ-115 наносится по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82*. Лакокрасочные покрытия наносятся 2-мя слоями.

При производстве строительных работ Организацию строительного производства должны быть составлены акты освидетельствования следующих видов скрытых работ:

·устройство основания, подстилающего слоя, гидроизоляционного слоя, стяжки, прослойки;

·о соответствии грунтов основания принятым в проекте;

·о правильности смонтированной арматуры, а также сварных стыковых соединений;

·о выполнении обмазочной гидроизоляции боковых поверхностей фундаментов

Запрещается выполнение последующих работ при отсутствии актов на предшествующие.

Технико – экономические показатели АР части

Поз			
1	Площадь застройки	м2	2562,0
2	Общая площадь	м2	8795,4
	Общая площадь подвального этажа	м2	2399,7
	Общая площадь первого этажа	м2	2199,7
	Общая площадь второго этажа	м2	2098,0
	Общая площадь третьего этажа	м2	2098,0
3	Полезная площадь	м2	8470,3
	Полезная площадь подвального этажа	м2	2307,5
	Полезная площадь первого этажа	м2	2093,5
	Полезная площадь второго этажа	м2	2034,5
	Полезная площадь третьего этажа	м2	2034,5
4	Строительный объем	м3	37935,8
5	Этажность	этаж	3

Конструктивные решения

Рабочие чертежи марки КЖ разработаны на основании "Заключения о техническом состоянии здания клуба (литер О), расположенная по адресу: г. Алматы, Медеуский район, пр. Достык, №103", включающего рекомендации по усилению конструкций и поверочные расчеты.

Согласно «Техническому отчету об инженерно-геологических изысканиях на объекте: «Реконструкция актового зала, по адресу: пр. Достык, д.103, Медеуский район, г. Алматы» от 2022 г., составленного ТОО «A GLOBAL GROUP»:

температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 - 23,4° С.

- температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 - 26,9° С.

температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 - 20,1° С.

- температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 - 23,3° С.
- температура наиболее холодной пятидневки - минус 20.1° (обеспеченностью 0,92);
- среднемесячная температура- 22.6°
- ветровой район - II;
- ветровая нагрузка - 0,39 кПа;
- снеговой район - II;
- снеговая нагрузка - 1,2 кПа;
- сейсмичность площадки строительства - 9 баллов;
- категория грунта по сейсмическим свойствам - IБ;

грунтовые воды пройденными выработками до глубины 12,0 м не вскрыты.

Существующее здание состоит из четырех блоков:

Блок 1 имеет простую прямоугольную форму в плане с размерами 24,4х30,0 м в разбивочных осях.

Высота блока 1 составляет четыре этажа с учетом цокольного этажа. Высота цокольного этажа на участке в осях 13-16/В-Л составляет 5,5 м, на участке в осях 16-17/В-Л - 3,5 м. Высота первого этажа составляет 4,3 м, второго и третьего этажей - 3,3 м. На участке в осях 14-16/Д-Л расположен лекционный зал в уровне второго и третьего этажей.

Несущие конструкции здания представлены пространственным каркасом из монолитного железобетона. Шаг колонн в обоих направлениях составляет 6,0 м.

Колонны выполнены квадратного сечения на всю высоту здания с размерами 40х40 см.

Поперечные и продольные ригели каркаса выполнены прямоугольного сечения с размерами 35х50 см.

Перекрытия и покрытие здания выполнены с использованием многопустотных железобетонных плит. На участке в осях 14-16/Д-Л покрытие выполнено с использованием ребристых плит пролетом 12 м.

Блок 2 имеет простую прямоугольную форму в плане с размерами 24,4х27,2 м в разбивочных осях.

Высота блока 2 составляет три этажа. Часть блока 2 на участке в осях 7-12/Д-Л выполнена одноэтажной. В этой части здания расположен зрительный зал. Высота первого, второго и третьего этажей составляет 3,3 м.

Несущие конструкции здания представлены пространственным каркасом из монолитного железобетона.

Колонны выполнены квадратного сечения на всю высоту здания с размерами 40х40 см.

Поперечные и продольные ригели каркаса выполнены прямоугольного сечения с размерами 35х50 см.

Перекрытия и покрытие здания на участке в осях 7-12/В-Д выполнены с использованием многопустотных железобетонных плит.

На участке в осях 7-12/Д-Л покрытие выполнено с использованием ребристых плит пролетом 6,0 м. В качестве несущих конструкций покрытия на данном участке использованы сборные железобетонные балки типовой серии ВТ-2, пролетом 18,0 м

Блок 3 имеет простую прямоугольную форму в плане с размерами 24,0х24,4 м в разбивочных осях.

Высота блока 3 составляет три этажа без учета подвала. На участке в осях 3-6/Д-Л выполнена сценическая коробка на высоту 21,7 м от уровня пола первого этажа.

Высота первого, второго и третьего этажей составляет 3,3 м. Высота подвала составляет 3,0 м.

Несущие конструкции здания представлены пространственным каркасом из монолитного железобетона.

Несущие конструкции сценической коробки выполнены в виде стен из монолитного железобетона до отметки 9,6 м, выше отметки 9,6 стены выполнены из керамзитобетона с объемным весом 1,8 т/м3.

Колонны выполнены квадратного сечения на всю высоту здания с размерами 40х40 см.

Поперечные и продольные ригели каркаса выполнены прямоугольного сечения с размерами 35х50 см.

Толщина стен сценической коробки составляет 40 см.

Перекрытия и покрытие здания выполнены с использованием многопустотных железобетонных плит.

Покрытие над сценической коробкой выполнены с использованием ребристых плит.

Несущими конструкциями покрытия являются стальные фермы типовой серии 4.460.2 выпуск 1.

Блок 4 имеет простую прямоугольную форму в плане с размерами 12,0х30,0 м в разбивочных осях.

Высота блока 4 составляет один этаж, с высотой помещений 6,75 м. На участке в осях 16-18/Р-С часть блока выполнена двухэтажной.

Несущие конструкции блока 4 представлены пространственным каркасом из монолитного железобетона.

Колонны выполнены квадратного сечения на всю высоту здания с размерами 40х40 см.

Поперечные и продольные ригели каркаса выполнены прямоугольного сечения с размерами 35х50 см.

Перекрытие блока выполнено с использованием многопустотных железобетонных плит.

Покрытие выполнено с использованием ребристых плит длиной 12,0 опирающихся на продольные ригели.

Ограждающие конструкции блоков 1-3 здания выполнены из кирпичной кладки толщиной 51 см. Ограждающие конструкции блока 4 выполнены с использованием навесных керамзитобетонных панелей толщиной 24 см.

Стены подвалов выполнены из сборных бетонных блоков

Производство, монтаж и приемку всех работ выполнять в соответствии с рабочими чертежами, проектом производства работ и СН РК 5.01-01-2013, СН РК 5.03-07-2013.

Все монтажные соединения в стыках и узлах после окончания всех монтажных работ должны быть тщательно очищены, зашпатлеваны и окрашены.

Сварку металлоконструкций выполнять электродами типа Э-42А по ГОСТ9467-75*.

После окончания сварки сварные швы тщательно зачистить, металлоконструкции окрасить краской ПФ-115 по грунтовке ГФ-021.

При условии выполнения работ в зимнее время руководствоваться требованиями СН РК 5.01-01-2013 и СН РК СН РК EN 1998-1:2004/2012

При выполнении всех работ необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ.

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с нормами и правилами проектирования, действующими на территории Республики Казахстан по состоянию на 01.2020г.

Пожарный резервуар емкостью 300м3 (2шт)

Резервуар для воды прямоугольный монолитный емкостью 300м3 для IIIВ климатических подрайонов с сейсмической активностью 9 баллов.

Резервуар для воды емкостью 300м3 имеет размеры в плане 6х15м, высоту до низа балки перекрытия - 4,0м. Максимальный уровень воды принят 3,7м, полезный объем 310,02м3. ЗА относительную отметку 0,000 принята отметка верха днища резервуара.

В резервуаре содержится вода с температурой не более 30^{0}С.

Стены – резервуаров запроектированы из монолитного железобетона, высотой 4,0м. Толщина стен – 0,3м принята из расчета на воздействие активного давления грунта (при удельном весе – 1,8м/м3) и гидростатического давления воды.

Днище – монолитная железобетонная плита, рассчитана на воздействие гидростатического давления воды и имеет толщину 0,35м.

Стены с днищем соединяются при помощи арматурных выпусков из днища. Подготовка приянта из бетона марки М100, цементная стяжка по днищу для создания уклона – из цементного раствора М100.

Сборное перекрытие резервуаров из сборных железобетонных плит по серии 1.442.1-5.94 с опиранием на стены, толщиной 0,40м рассчитано на нагрузку от камеры приборов, люков-лазов и обваловки.

Люки-лазы и лестницы предусмотрены для спуска в резервуар и его обслуживания.

Камеры приборов предусмотрены для установки контрольно-измерительных приборов.

Вентиляция

В проектируемом резервуаре предусмотрена система приточно-вытяжной вентиляции с естественным побуждением воздуха посредством дыхательных клапанов с вентиляционными трубками 200мм, установленными на кровле.

На вентиляционных трубах установлены кассетные фильтры фирмы «Sistemair».

6.2.4 Инженерные обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Рабочий проект отопления и вентиляции объекта «Реконструкция актового зала, по адресу: пр. Достык, д. 103, Медеуский район, города Алматы» выполнен на основании:

- Задание на проектирования от 30.03. 2023 г.
- Письмо №42/11-383 к/е от 23.01.2024 г.
- архитектурно-строительных чертежей
- СН РК 2.04-21-2004* - «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий»;
- МСН 2.04-02-2004 - «Тепловая защита зданий»;
- МСП 2.04-101-2001 - «Проектирование тепловой защиты зданий»;
- СП РК 2.04-01-2017 - «Строительная климатология»;
- СП РК 2.04-107-2013 - «Строительная теплотехника»;
- СП РК 4.02-101-2012 - «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;
- СН РК 3.02-07-2014 - «Общественные здания и сооружения»
- СП РК 3.02-107-2014 - «Общественные здания и сооружения»;
- СП РК 2.02-105-2012 - «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СП РК 4.02-108-2014 - «Проектирование тепловых пунктов»;
- МСН 2.04-03-2005 - «Защита от шума»;
- стандартов и требований фирм-изготовителей, примененного оборудования и материалов.

Расчетные параметры наружного воздуха:

- зимние для проектирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха - температура tн= - 20,1°С;
- летние для проектирования кондиционирования - температура tн= +29,4°С;

Средняя температура отопительного периода tср= 0,4 °С;

Проектом приняты расчетные параметры внутреннего воздуха для системы отопления в соответствие с указанными выше СП РК.

Источник теплоснабжения -центральные тепловые сети 150-70 С.

Теплоносителем служат

- для систем теплоснабжения вентиляционных установок - вода с параметрами 95-70˚С;
- для систем отопления - вода с параметрами 95-65˚С
- приготовления горячего водоснабжения предусмотрен в тепловом пункте.

Отопление и теплоснабжение

Для поддержания параметров воздуха в зимнее время предусматриваются системы отопления.

Системы отопления запроектированы двухтрубные с попутным движением теплоносителя.

В качестве нагревательных приборов приняты секционный радиаторы Рифар ALP 500.

На радиаторах установлены горизонтальные клапаны терморегулятора с горизонтальной установкой термостатического элемента со встроенным датчиком, регулирующие теплоотдачу нагревательных приборов.

Трубопроводы систем отопления от 20 Д,У до 50ДУ приняты трубы многослойные металл полимерные (Tmax 95, Pmax= 1.0 МПа),с фитингами а выше 50ДУ приняты стальные электросварные трубы по ГОСТ 10705-80.

Для опорожнения систем отопления и теплоснабжения магистральные трубопроводы прокладываются с уклоном. Удаление воздуха из сетей осуществляется через воздушные краны, установленные в верхних точках горизонтальных участков сетей. Верхние точки, из которых удаление воздуха через воздушные краны невозможно, оснащаются воздухосборниками. Нижние точки сетей оснащаются сливными кранами со штуцерами для присоединения гибкого шланга для слива воды.

Все системы отопления и теплоснабжения воздухонагревателей приточной вентиляции выполнены отдельными ветвями, расположенных в тепловом пункте. На воздухонагревателях вентиляционных установок предусмотрена система защиты от замораживания.

Трубопроводы систем теплоснабжения - водогазопроводные трубы по ГОСТ 3262-75 и стальные электросварные трубы по ГОСТ 10705-80.

Водогазопроводные и стальные электросварные трубопроводы для систем отопления изолируются гибкой трубчатой изоляцией при диаметрах трубопроводов до 89 мм, свыше 89 мм - теплоизоляционным материалом толщиной 50 мм с покровным слоем из фольги. Стальные трубопроводы покрываются антикоррозийным покрытием за 2 раза по грунту ГФ-021

Расчеты систем отопления и теплоснабжения произведены по программе компании "Danfoss CO3". Для гидравлической увязки системы отопления установлены автоматические балансировочные клапаны.

Вентиляция

Запроектирована приточно - вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением.

В помещениях администрации, имеющих наружные окна с фрамугами или форточками, произведена вытяжка с естественным побуждением через вертикальные вытяжные каналы. Для лекционного зала, спортивного зала и музыкального зала, зала хореографии, зрительного предусмотрена приточно-вытяжная система вентиляции с механическим побуждением с подогревом воздуха в зимний период года, отдельная по функционально -технологическому назначению.

Кратность воздухообмена, температура воздуха принята согласно норм СП РК 3.02-120-2012, приложения С и раздела АРи ТХ;

В санузлах, душевых вентиляция запроектирована вытяжная с механическим побуждением.

Наружный воздух обрабатывается в приточных установках. Раздача и удаление воздуха выполняются регулируемыми решетками.

Для вытяжных систем предусматривается установка канальных вентиляторов, установленных на кровле. Все системы вытяжной вентиляции выводятся выше кровли.

Воздуховоды систем вентиляции выполняются класса "Н" из оцинкованной стали. Толщина воздуховодов принята в соответствии с СП РК 4.02-101-2012. Транзитные воздуховоды проходящие за пределами обслуживаемого помещения обшиты строительными конструкциями с нормируемым пределом огнестойкости 0,5ч.

Монтаж внутренних санитарно-технических систем производить согласно СП РК 4.01-102-2013.

Во всех необходимых местах предусмотрены дроссель-клапаны для регулирования объема воздуха.

На вытяжных системах установлены вентиляторы Казахстанского производства, канальные с низкими шумовыми характеристиками.

Меры по энергосбережению

Для экономии тепловой и электрической энергии в проекте предусмотрены следующие мероприятия:

- автоматизация оборудование теплового пункта;
- установка терморегулирующих клапанов в нагревательных приборах;
- вентиляторы основных систем установлены с частотными преобразователями.

Предусмотрена блокировка систем вентиляции с датчиками пожарной сигнализации (см. Раздел ЭЛ и СС). При возникновении пожара все системы вентиляции отключаются.

Защита от шума

Для предотвращения передачи вибрации от работающих вентиляторов на строительные конструкции предусмотрена их установка на виброоснования и виброамортизаторы, соединение с воздуховодами выполнено гибкими вставками.

Для глушения аэродинамического шума, создаваемого вентиляторами, приточные и вытяжные установки оборудуются шумоглушителями.

УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ И НАЛАДКЕ

Производство работ вести в соответствии со СП 4.01.102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы" с составлением актов освидетельствования работ по Приложению М-Ж.

При монтаже учитывать требования фирм производителей оборудования и материалов. Крепление нагревательных приборов, трубопроводов и воздуховодов выполнять в соответствии с указанными на листе 1 типовыми сериями.

Для прохода трубопроводов через строительные конструкции предусмотреть стальные гильзы. Зазор между гильзой и трубопроводом заделать легким водонепроницаемым материалом с нормируемым пределом огнестойкости.

Тепловую изоляцию трубопроводов проложить после проведения гидравлических испытаний.

Монтаж систем отопления и вентиляции выполнить с учетом прокладки смежных инженерных комммуникаций.

Подвесные потолки выполнять после монтажа вентиляционных систем.

Основные показатели по отоплению и вентиляции

Наименование здания (сооружения)	Объем, м3	Расход тепла, Вт				Установленная мощность электродвигателей, кВт
		на отопление	на вентиляцию	На ГВС	Общий	
Актовый зал	37 935,8	369 920	515 432	83 150	968 502	15,36

Наружные тепловые сети

Рабочий проект "Реконструкция актового зала, по адресу: пр. Достык, д. 103, Медеуский район, города Алматы" разработан на основании задания на проектирования выданным заказчиком и в соответствии с действующими нормативными материалами:

-МСН 4.02-02-2004 Тепловые сети.

-СН РК 4.02-04-2013 «Тепловые сети»

-СП РК 2. 04-01-2017 «Строительная климатология»

Климатологические данные приняты на основании СП РК 2. 04-01-2017 «Строительная климатология» :

-расчетная температура наружного воздуха для отопления - (-20,1 °С);

-средняя температура наружного воздуха отопительного периода - (0,4 °С);

-продолжительность отопительного периода - 164 суток.

Грунты в основании каналов и тепловой камеры - сложен супесью с примесью гравия и гальки до 30% со вскрытой мощностью 8,0м. Грунтовые воды выработками глубиной до 8,0м не вскрыты.

Источником тепла являются - существующие городские тепловые сети.

Температура теплоносителя - 150-70° С; Давление: Р1-9,8; Р2-5,3;

Проектируемые тепловые сети для теплоснабжения здания Актового Зала.

Тепловые сети по категории надежности отпуска тепла потребителям относятся к - II категории.

Проектируемые тепловые сети относятся к несложным объектам II (нормального) уровня ответственности согласно утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года 165, с изменениями, введенными в действие приказом от 3 ноября 2015 года № 685, от 28 июля 2016 года № 335 и от 20 декабря 2016 года № 517.

Протяженность проектируемых тепловых сетей - 179,5м;

Трассы и способы прокладки тепловых сетей

В рабочем проекте запроектирована подземная тепловая сеть в лотковых железобетонных каналах.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется за счет углов поворота теплотрассы.

Трубопроводы тепловых сетей прокладываются на скользящих опорах по опорным бетонным подушкам. При монтаже трубопроводов скользящие опоры должны быть смещены относительного проектного положения на половину теплового удлинения трубопровода в месте крепления в сторону, обратную смещению трубопровода в рабочем состоянии.

Согласно СН РК 4.02-04-2013 "Тепловые сети" в рабочем проекте предусмотрены затраты на 100 % проверку сварных швов труб тепловых сетей ультразвуковой дефектоскопией. При выполнении монтажных работ промежуточной приёмке, оформленной актами освидетельствования скрытых работ подлежат:

-подготовка поверхности труб и сварных стыков под противокоррозионное покрытие;

-выполнение противокоррозионного покрытия труб и сварных стыков. Подготовка поверхности труб и сварных стыков под противокоррозионное покрытие;

-гидравлическое испытание трубопроводов;

Трубы и арматура

Трубопроводы тепловых сетей с параметрами Р<1,6 МПа и t<120° относятся к IV категории, согласно приложению Правилами обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением» (приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30.12.2014 г. № 358).

Трубы для тепловых сетей приняты стальные электросварные прямо шовные по ГОСТ 10704-91, из стали углеродистой обыкновенного качества ст 3 по ГОСТ 380-2005.

Запорная арматура для отключения ответвлений - стальная, а в нижних точках трубопроводов предусмотрены запорная арматура для слива воды из ковкого чугуна.

После завершения монтажных работ следует произвести гидравлические испытания трубопроводов, давлением 1,25 рабочего но не менее 1,6 МПа.

Тепловая изоляция и защита трубопроводов от наружной коррозии.

Тепловая изоляция трубопроводов и арматуры принята в соответствии с требованиями

МСН 4.02-02.2004г. «Тепловые сети»; МСН 4.02-03.2004г. и типовой серии 7.903.9-3 выпуск 0.1 «Конструкция тепловой изоляции трубопроводов надземной и подземной прокладки трубопроводов водяных тепловых сетей, паропроводов и конденсат проводов».

В качестве, основного теплоизоляционного материала принята минераловатные маты толщиной 50 мм Для защиты наружной поверхности трубопроводов тепловых сетей от коррозии принято покрытие трубопроводов органосиликатной покрытие ОС-51-03 с отвердителем в четыре слоя.

Для покровного слоя тепловой изоляции принят - стеклопластик рулонный РСТ по ТУ 6-48-87-92; Основные показатели по отоплению и вентиляции

Расчетные тепловые потоки

Наименование здания (сооружения)	Расход тепла, МВт				Всего
	на отопление	на вентиляцию	На ГВС	Общий	
Акт зал	369,92	515,432	83,15		968,502
Итого					968,502

Водоснабжение и канализация

Проект водоснабжения и канализации по объекту "Реконструкция актового зала, по адресу: пр. Достык, д. 103, Медеуский район, города Алматы" разработан на основании задания на проектирование от 30.08.23г, архитектурно-строительных чертежей, технических условий №05/3-4401 от 04.07.2023, технического заключения №29 от 03.12.2022г, дефектного акта от 15.07.2023г, СН РК 4.01-01-2011, СП РК 4.01-101-2012, СН РК 3.02-107-2014.

Расчетная глубина промерзания грунтов СП РК 5.01-102-2013г.

- для суглинков-79см
- Расчетная глубина проникновения нулевой изотермы 0°С в грунт под естественной поверхностью – 136 см.
- Сейсмичность района 9 баллов.
- Грунты непросадочные

Согласно тех заключению проектом решается холодное и горячее водоснабжение, противопожарный водопровод, бытовая канализация и внутренние водостоки ДК.

Согласно заданию на проектирование и ТУ источником водоснабжения проектируемого объекта является существующая внутриплощадочная система водоснабжения диаметром 150мм.

Гарантийный напор в точке подключения согласно ТУ - 10,0м.

Общее количество водопотребителей - 1083 человек согласно раздела АР.

Для обеспечения необходимого расхода и напора объединенного хоз.бытового и противопожарного водоснабжения предусмотрена установка насосного оборудования:

- хоз. питьевого назначения: Q=4.22м3//час, Н=31.0м, Р=2х0.75кВт, U=380В (1раб,1рез);
- пожаротушение: Q=37.44м3//час, Н=45.0м, Р=2х11.0кВт, U=380В (1раб,1рез);

Холодное водоснабжение

Водоснабжение объекта предусматривается от наружных систем водоснабжения. Ввод водопровода выполняется из стальных труб по ГОСТ 10704-91, ∅48х3.0. Для учета

расхода общей холодной воды на нужды здания установлен счетчик в помещении насосной. Подбор счетчика холодной воды произведен согласно СП РК 4.01-101-2012, п.5.1.10, 5.1.11 по расчетному секундному расходу воды для ДК q=1,17л/сек,h=sq². Принят счетчик ∅32. Потери напора в счетчике составляют: h=1,3x1,17²=1,78м. Разводка магистральных труб холодного водопровода осуществляется вдоль стен, под потолком подвала и под потолком 1-го этажа.

Трубопроводы холодного водопровода запроектированы тупиковые. Согласно заданию на проектирование магистральные трубопроводы и стояки и подводки к сан. приборам монтируются из стальных оцинкованных труб ∅15-40мм по ГОСТ 3262-75.

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

Прокладка стояков предусматривается открыто и скрыто. Для отключения отдельных участков сети предусматривается установка вентилей.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение в здании от центральной тепловой сети. Согласно заданию на проектирование стояки, магистральные трубопроводы и разводящие трубопроводы горячего водоснабжения выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75. Система горячего водоснабжения принята открытая с забором горячей воды от теплового узла системы Т1, Т2. с циркуляцией воды по магистралям. Магистральные трубопроводы горячего водопровода Т3,Т4 прокладываются под потолком 1-го этажа. Стояки, магистральные трубопроводы кроме подводок к сан. приборам изолируются трубчатой изоляцией толщиной 13мм.

Внутреннее пожаротушения В2.

В здании Актового Зала предусматривается устройство системы внутреннего пожаротушения (здание 3-х этажное, строительный объем 37935,8 м3/). Расход воды на пожаротушение принят в соответствии с п.3,6,7 приложения Е СН РК 3.02-107-2014 и составляет 2 струи по 5,2л/с. Требуемый напор при пожаре составляет 45,0м. Для создания необходимого напора разделом принято устройство противопожарной насосной станция. Трубопроводы системы В2 монтируются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ∅50-∅80 по ГОСТ 3262-75.

Пожарные краны укомплектовать пожарными рукавами длиной 20м, кранами диаметром условного прохода 50мм, диаметр спрыска наконечника пожарного ствола при высоте компактной струй 6.0 метров и диаметр спрыска 16мм.

Внутренние пожарные краны монтировать в пожарных шкафах: на дверцах указать буквенный индекс "ПК", порядковый номер шкафа, номер телефона ближайшей пожарной части.

Внутренние пожарные краны монтировать на высоте 1,35м от уровня чистого пола и размещаются в шкафах имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. У каждого пожарного шкафа предусмотрена кнопка "Пуск". В каждом шкафу предусмотрено место для установки двух ручных огнетушителей.

Трубопровод монтируются из стальных водогазопроводных труб ∅50мм по ГОСТ 3262-75.

Бытовая канализация

Внутренние сети канализации монтируются из пластмассовых канализационных труб по ГОСТ22689-89 и из чугунных канализационных труб по ГОСТ6942-98 (выпуски и в конструкции пола подвала на отм:-4.450) с антикоррозийной изоляцией кузбасслаком. Хозяйственно-бытовые сточные воды от здания собираются и самотеком отводятся в дворовую канализационную сеть.

Вентиляция канализации осуществляется через вытяжную часть стояков выведенных выше обреза кровли на 0,5 м.

Для прочистки канализационных сетей устанавливаются ревизии и прочистки.

Дренажная напорная канализация

Отвод производственных сточных вод от помещения теплового пункта и насосной предусматривается открытым выпуском на отмостку здания.

Для сбора производственных стоков и аварийных проливов в помещении насосной и теплового пункта предусмотрен дренажный приямок 1000х1000х800(h) с установкой в нем погружного дренажного насоса Q=7м3/час; H=7м; N=0.6кВт.

Трубопроводы запроектированы из стальных оцинкованных водогазопроводных труб диаметром 40мм по ГОСТ 3262-75.

Внутренние водостоки

Для отвода дождевых и талых вод с кровли Актового Зала предусматривается внутренний водосток с открытым выпуском на отмостку здания и с перепуском в зимнее время в сеть бытовой канализации.

Во избежание замерзания в зимнее время водосточных воронок и трубопроводов, проложенных в чердаке предусматривается обогрев их греющим кабелем (см. раздел ЭЛ).Трубопроводы приняты из стальных электросварных труб диаметром 100 мм по ГОСТ 10704-91.Присоединение водосточных воронок к трубам предусматривается при помощи компенсационных раструбов с эластичной заделкой.

Трубопроводы, проложенные в чердаке и подвале изолируются рулонной тепловой изоляцией типа "K-Flex ST" толщиной 50 мм.

Расчетный расход дождевых вод Q. л/с;

Q=Aq20 / 1000

где А-водосборная площадь=218м2,

q20 - интенсивность дождя=70 л/с

Q=218*70/1000=1,53л/с на один стояк

Общий 7 стояка, Qобщ=10,71 л/с

Мероприятия при строительстве в сейсмическом районе

Отверстия для пропуска труб через стены и фундаменты должны иметь размеры, обеспечивающие зазор трубы не менее 200 мм, который должен заполняться эластичным водо и газонепроницаемым материалом.

В местах поворота стояка из вертикального в горизонтальное положение следует предусматривать бетонные упоры.

Стояки в местах пересечения с перекрытиями заключить в гильзы.

Краткие указания по производству работ

Монтаж внутренних систем выполнить в соответствии с требованиями СН.РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы" и СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения из пластмассовых труб"

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

Наименование системы	Потребный напор вводе, м	Расчетный расход				Установленная мощность электродвиг. квт	Примечание
		$м^3$/сут	$м^3$/час	л/с	При пожаре л/с		
Хозяйственно-питевая В1	31,0/42,0 (при пожаре)	8,84	1,36	1,17	10,4	13,55	
в том числе по ДК		7,58	1,12	0,61			

в том числе кафе		1,26	0,24	0,56			
Горячее водоснабжение Т3	26,17	3,88	1,08	0,96			
В том числе по ДК		3,25	0,96	0,54			
В том числе кафе		0,63	0,12	0,42			
Канализация К1		12,72	2,44	2,13			

Наружные сети водоснабжение и канализации

Проект наружных систем водоснабжения и канализации к Акт зала по объекту "Реконструкция актового зала, по адресу: пр. Достык, д. 103, Медеуский район, города Алматы" разработан на основании задания на проектирование, технических условий ,СН РК 4.01-03-2013г, СП РК 4.01-103-2013г, СН РК 4.01-03-2011г.

Непосредственно площадка изысканий осложнена различными постройками и развалинами, деревьями, имеет наклон юго-западного про- стирания в несколько градусов, с абсолютными отметками 974,40-979,70м. С южной части участка ограничена подпорной стенкой.

В геологическом отношении основание исследуемой площадки представлено верхнечетвертичными суглинками и галечниковым грунтом.

Инженерно-геологические элементы (слои), выделенные в основании проектируемых фундаментов, характеризуются нормативно-расчетными значениями показателей физико-механических свойств, которые приведены в подразделе текста 2.3 и приложении 5.3.

Выработками, пройденными до 12,0м подземные воды не вскрыты.

Суглинки при замачивании проявляют просадочные свойства Грунтовые условия основания по просадочности – первого типа.

Грунты по содержанию сульфатов слабоагрессивные к бетонам марки W4 по водонепроницаемости только при использовании обычного портландцемента (без добавок). Содержание сульфатов в пересчете на ионы SO4 не превышает 530 мг/кг грунта. Грунты по содержанию хлоридов к арматуре железобетонных конструкций слабоагрессивные. Содержание хлоридов в пересчете на ионы CL составляет 400 мг/кг грунта.

Данными инженерно-геологическими изысканиями установлено, что грунты, слагающие естественное основание проектируемых фундаментов в пределах 10-ти метровой толщи имеют II тип грунтовых свойств по сейсмическим свойствам. Поэтому, сейсмическая опасность территории строительства будет равна 9 (девяти) баллам по таблице 6.2 СП РК 2.03- 30-2017 и соответствовать фоновой.

Нормативная глубина промерзания суглинков – 0,79м, галечника 1.17м. Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы один раз в 50 лет составит - 1,36м. Нормативное значение ветрового давления равно 0,38 кПа.

Согласно техническому условию водоснабжение здания Актового Зала предусматривается от существующего водопровода Ø150, проходящего по территории здания. Ввод водопровода в здание принят из стальных электросварных труб Ø48х4.0. Строительный объем здания составляет 37935,8 м³. Расход воды на наружное пожаротушение составляет 25 л/сек, согласно приложения 4 к "Техническому регламенту". Пожаротушение предусматривается от проектируемых пожарных гидрантов,

устанавливаемого в водопроводном колодце ПГ1, ПГ2. На здании установить флуоресцентный указатель местонахождения пожарного гидранта.

Автоматические пожаротушение здания и внутренние сети пожаротушение предусматривается от двух проектируемых противопожарных резервуаров емкостью по 300 м³ каждый. Вода из резервуаров забирается насосами насосной станции пожаротушения и подается в сеть противопожарного водопровода на которой установлены пожарные гидранты. Заполнение пожарных резервуаров производится с помощью резино-тканиевого рукава, который присоединяется к пожарному крану, устанавливаемому на сети хозпитьевого водопровода в колодце ПГ1.

Сети водоснабжения диаметром Ø377х7,0; Ø114х4,5 и Ø48х3,0 выполнить из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Стальные трубы покрыть "весьма усиленной" изоляцией.

Согласно техническому условию проект канализационной сети предусмотрено только до первого смотрового колодца. Сточные воды самотеком поступают в централизованную канализационную сеть. Материалы учтены в спецификации раздела ВК.

Колодцы выполняются из сборных железобетонных элементов по т.п. 901-09-11.84 ГОСТ 8020-90. Для предотвращения сдвига железобетонных изделий колодцев проектом предусматривается установка между кольцами рабочей части и горловины стальных закладных деталей.

Монтаж систем водоснабжения и канализации вести в соответствии со СП РК 4.01.102-2013.

По окончании монтажных работ произвести гидравлическое испытание систем водопровода и канализации.

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

Наименование системы	Расчетный расход			Примечание
	м³/сут	м³/час	л/с	
Хозяйственно-питевая В1	8,84	1,36	1,17	На пожар 25,0м/сек
Горячее водоснабжение Т3	3,88	1,08	0,96	
Канализация К1	12,72	2,44	2,13	

Электротехническая часть

Силовое электрооборудование

Е-015; Проект электротехнической части выполнен на основании задания на проектирование, архитектурно-строительной и санитарно-технической частей проекта, согласно существующих норм и правил, действующих на территории РК.

По степени надежности электроснабжения электроприемники данного здания относятся к потребителям III категории, комплекс электроприемников к I категории электроснабжения по СП РК 4.04-106-2013 Таблица 5, автоматическая пожарная сигнализация, пожарные задвижки, электродвигатели пожарных насосов, аварийное электроосвещение.

Электроснабжение здания осуществляется от РУ-0,4кВ. Сеть электроснабжения принята с глухозаземленной нейтралью с применением системы заземления TN-C-S.

В качестве вводно-распределительного устройства приняты шкаф ГРЩ индивидуального изготовления, расположенные в помещении электрощитовой подвала. Расчетные нагрузки на вводе в здание, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети приняты в соответствии с СП РК 4.04-106-2013.

В объем проекта входят: Силовое электрооборудование и электроосвещение.

Силовое электрооборудование

Основные потребители: электроосвещение и технологическое оборудование. В качестве распределительных щитов силового электрооборудования и электроосвещения

предусмотрены щиты модульного исполнения с автоматическими выключателями. Высота установки щитов 1,5 м от уровня пола.

Силовыми электроприемниками являются технологические электрооборудования от разделов ОВиК, ВК и СС, ТХ. Электродвигатели общей обменной вентиляции коммутируются через магнитные пускатели в шкафах управления, поставляемые комплектно с оборудованием ОВ. В данных шкафах предусматривается автоматическое отключение систем вытяжной вентиляции при срабатывании пожарной сигнализации через независимый расцепитель с воздействием на вводной выключатель.

Все питающие и распределительные сети выполнены в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

Трехфазная и однофазная сеть выполнены пяти- и трехпроводными - 3L+N+PE и L+N+PE.

Электрическое освещение

Проектом предусмотрено рабочее, аварийное освещение.

Нормы минимальной освещенности помещений приняты по СП РК 2.04-104-2012 .

Напряжение рабочего освещения 220В. Групповые сети рабочего и аварийного освещения выполнены кабелем марки ВВГнг с медными жилами сечением 3х1,5мм по стенам и по потолкам в трубах ПВХ, не распространяющих горение. Управление освещением местное посредством выключателей. Выключатели установлены на высоте 1,15 метра от уровня чистого пола. Аварийное освещение выполняется через шкаф аварийного освещения ЩАО.

Защитное заземление

В качестве заземляющих устройств предусматривается заземляющие электроды и заземляющие проводники. Заземляющие электроды (круг.ст) предусматриваются d=16мм, длиной 3м (учтен в разделе ЭС). Заземляющие проводники прокладываются в траншее на глубине 0,7м и соединяются с заземляющими электродами. Заземляющие проводники выполнены из стальной полосы (4х40мм) соединяют вертикальные электроды между собой и защищаемое оборудование не менее чем в двух местах ответвления. Сопротивление растекания заземляющего устройства должно быть не более 4Ом.

Наружное электроснабжение

Проект строительства КЛ-0,4кВ электроснабжения к объекту «Реконструкция актового зала, по адресу: пр. Достык, д.103, Медеуский район, города Алматы» выполнен на основании:

- технического задания на проектирование;
- топографической съемки

Точка подключения - РУ-0,4кВ ТП-6448.

По степени надежности электроснабжения, согласно классификации ПУЭ РК и СП РК 4.04-106-2013, электроприемники актового зала относятся к III категории.

Проектом предусмотрено строительство КЛ-0,4кВ электроснабжения для актового зала. Электроснабжение 0,4кВ выполнено от существующей трансформаторной подстанции с секции шин РУ-0,4кВ. Для электроснабжения электроприемников актового зала применяется кабель бронированный силовой алюминиевый с пластиковой изоляцией марки АВБбШнг-1кВ расчетного сечения. Прокладка кабеля произведена в траншее на предварительно устроенное песчаное основание. Глубина прокладки кабеля не менее 0,7м от планировочной отметки под непроезжей частью и не менее 1м под проезжей частью. Переходы через проектируемые автодороги и съезды выполнены в п/э трубах ∅110мм с прокладкой резервной трубы на каждое пересечение. Для защиты от механических повреждений после укладки кабеля в траншею необходимо заложить сигнальную ленту "Осторожно кабель", шириной 200мм. На пересечениях с инженерными коммуникациями кабель защищается п/э трубой ∅110мм. Трубы применяются из материала, не

поддерживающего горение. Сечение кабеля выбрано по длительно-допустимому току и проверено по потерям напряжения и экономической плотности тока.

Под проезжей частью предусмотрено строительство трубных переходов. Переходы выполняются из п/э труб ∅110мм, не поддерживающих горение. Расстояние между трубами по вертикали и горизонтали принять 100мм. Укладку труб вести в траншее на предварительно подготовленное песчаное основание.

Электромонтажные работы выполнить согласно СН РК 4.04-07-2019, ПУЭ РК, ПТЭ РК и ПТБ РК.

Поставщики материалов, принятые в проекте, взяты для ценообразования. Применение материалов и/или аналогов в проекте возможно при соблюдении технических характеристик материалов принятых в проекте.

Наружное освещение осуществляется светодиодными светильниками мощностью 54Вт. Светильники устанавливаются на опорах высотой h=8м. Степень защиты светильников - IP67. В проекте выполнены защитное заземление осветительных приборов наружного освещения, должно выполняться также подключение металлических опор к заземлителю в сетях с изолированной нейтралью и к PE (PEN) проводнику в сетях с заземленной нейтралью. Значение сопротивления не должно быть выше 30 Ом.

Управление наружным освещением осуществляется от фидера уличного освещения КТП автоматически через фотореле при наступлении темного времени суток. Проектом предусмотрено управление освещением как в автоматическом режиме с использованием фотореле, так и вручную. Осветительное оборудование обеспечивает необходимый уровень освещенности и правильную цветопередачу в соответствии с требованиями ПУЭ РК, 2015г и СН РК 2.04-02-2011 «Естественное и искусственное освещение».

Основных показателей

Поз	Наименование	Единица изм.	Показатели
1	Категория электроснабжения		III
2	Установленная мощность	кВт	145
3	Расчетная мощность	кВт	116
4	Расчетный ток	А	192
5	Напряжение	В	220/380
6	Cosμ		0,93

Структурированные кабельные сети

Настоящий проект содержит технические решения по установке и монтажу структурированной кабельной сети для объекта актовый зал, по адресу: пр. Достык, д. 103, Медеускийрайон, города Алматы

Рабочий проект выполнен в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан строительными нормами и правилами:

СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения».

СНиП РФ 512-78 «Технические требования к зданиям и помещениям для установки средств вычислительной техники».

СНиП РК 3.02-04-2009 «Административные и бытовые здания».

СНиП РК 3.02-05-2010 «Автоматизированная система мониторинга зданий и сооружений».

ПУЭ-2004 «РК Правила устройства электроустановок».

СН 512-78 «Инструкция по проектированию зданий и помещений для электро-вычислительных машин»

TIA/EIA-568 B - набор из трёх телекоммуникационных стандартов, выпущенных Ассоциацией телекоммуникационной промышленности США.

ISO/IEC IS 11801-2002 - Международный стандарт, описывающий телекоммуникационные кабельные системы общего назначения (Структурированные кабельные системы).

ОСТН 600-93 «Отраслевые строительно-технологические нормы на монтаж сооружений и устройств связи»

ГОСТ 10434-82 "Соединения контактные электрические. Общие технические требования"

Целью создания СКС является организация единого кабельного пространства для обслуживания как существующих, так и перспективных приложений, средств телефонной связи (телефония, локальная компьютерная сеть, диспетчерские системы, и т.д.), а также устройство кабельных коммуникаций и трасс для других слаботочных систем.

Выполняемая СКС соответствует требованиям категории «5е» (согласно EN50173-1 2) и отвечает стандарту 1000Base-T.

Прокладка кабеля осуществляется в проектируемом кабельном канале под потолком и соответствует топологии типа «звезда», в которой центром является кросс коммутационного шкафа расположенный в помещении №6 по экспликации на цокольном этаже, имеющий лучевые соединения с информационными розетками. Во всех помещениях следует осуществить спуски кабеля в кабельном канале по стене здания. Каждая точка имеет в своем составе как минимум два информационных порта (модули типа RJ45). Каждый порт обеспечивает возможность подключения компьютера, телефона или любого другого сетевого оборудования.

Монтаж систем выполнить в соответствии с действующими в РК нормами и правилами в строительстве и технической документацией на оборудование заводов - изготовителей и рабочими чертежами настоящего проекта.

Основных показателей

Поз	Наименование	Единица изм.	Показатели
1	Протяженность линии структурированных кабельных сетей	м	1900
2	Номинальная мощность, потребляемая от сети переменного тока, кВт	кВт	3

Система видеонаблюдение

Данная книга "Видеонаблюдение" рассматривает внедрение системы охранного видеонаблюдения на территории "Реконструкция актового зала, по адресу: пр. Достык, д. 103, Медеуский район, города Алматы" разработан на основании:

Проектные решения

Данный проект предусматривает внедрение системы охранного видеонаблюдения в помещениях и по периметру лаборатории.

Камеры видеонаблюдения использовать следующих моделей:

- Купольные видеокамеры DS-2CD3146G2-IS;
- Видеокамеры уличного исполнения DS-2CD3046G2-IS ;

Подключение видеокамер к коммутатору осуществляется при помощи кабеля Cat.6E. По всей протяжённости кабели видеонаблюдения предварительно уложить в пластиковую гофрированную трубу ∅20мм.. При прокладке кабелей руководствоваться чертежами и примечаниями указанные в данном проекте. В местах расположения проектируемых кабельных лотков прокладку кабеля осуществить уложив в кабельный лоток и закрепив в кабельному лотку пластиковыми тайсоми. По стенам проектируемые кабеля прокладывать в кабельную трубу ∅20мм. Проектируемый кабель уложить в гофрированную кабельную трубу ∅20мм. Прокладку по потолку осуществить в гофрированной трубе ∅20мм.

Пластиковые трубы к перекрытию крепить при помощи крепления для пластиковых труб ∅20мм. шаг крепления 700мм.

При установке оборудования видеонаблюдения руководствоваться чертежами и примечаниями указанные в данном проекте.

Подключение и установку оборудования произвести согласно заводской документации.

Данная документация допускается к производству работ после ее проверки и согласования с заказчиком.

Оборудование для телекомутоционных шкафов учтено в разделе СКС.

Основных показателей

Поз	Наименование	Единица изм.	Показатели
1	IP – камера всепогодная	шт	13
2	IP – камера внутренней установки	шт	33
3	PTZ IP - камера	шт	6
4	Видеорегистратор 64 канальный	шт	1
5	Жесткий диск 10Тб	шт	6
6	Монитор CCTV	шт	2
7	Блок питания DC 12V 1000мА	шт	6
8	Пульт управления PTZ камерами	шт	1

Система контроля и управления доступом

Данная книга "Система контроля и управления доступом" рассматривает внедрение системы СКУД на территории актового зала по адресу: пр. Достык, д. 103, Медеуский район, города Алматы

Проектные решения

Система контроля доступа (СКУД) выполняет функцию ограничения доступа в помещения административного здания

СКУД выполняет следующие функции:

- управление от ключей AY-CR12W;
- централизованное и распределенное (локальное) хранение ключей доступа;
- функции контроля повторного прохода;
- учет рабочего времени;
- отчеты по оставшимся в помещениях на текущее время.

Система контроля доступа строится на базе оборудования интегрированной системы "Рубеж". В состав системы входят: контроллеры управления доступом, считыватели Touch Memory, кнопки выхода, замки электромагнитные со встроенным герконом, и дверные доводчики.

В состав СКУД входит:

- Контрольный прибор "Рубеж-20П прот.3";
- Контроллер управления доступом МКД-2 ПРОТ.R3 - 41шт.;
- Замки электромагнитные SAC-M-280 - 41шт.;
- Считыватель AY-CR12W - 82шт.;
- Доводчики дверные Prima 53 - 41шт.;
- Кнопки экстренного открывания дверей EM201GD- 41шт.

Технические характеристики применяемого оборудования

Контроллер управления доступом МКД-2 прот.R3

Модуль МКД-2 прот. R3 работает под управлением приемно- контрольного прибора «Рубеж-2ОП» прот. R3.

Модуль содержит в своем составе микропроцессор, управляющий работой устройства. Функционально модуль представляет собой устройство управления подключенных к нему считывателей и дистанционно управляемый переключатель двух

групп релейных контактов переключающегося типа, а также два выхода с открытым коллектором и входы для подключения охранных датчиков и датчиков дверей.

Модуль МКД-2 прот.R3 предназначен для:

- питания кодонаборного устройства и/или считывателя Proximity-карт;
- приема, преобразования кода со считывателя wiegand и передачи данных в прибор по двухпроводной адресной линии связи (АЛС);
- управления исполнительным устройством (электромагнитным замком, турникетом и т. п.) по командам прибора, поступающим по АЛС;
- контроля прохода.

Модуль МКД-2 прот.R3 может работать либо с одной точкой прохода либо с двумя точками и контролирует факт прохода посредством СМК:

- если МКД-2 прот.R3 работает с одной точкой прохода, то возможно организовать проход через эту точку по двум считывателям wiegand. В таком случае контроль прохода сотрудников или посетителей объекта будет регистрироваться в обоих направлениях;
- если МКД-2 прот.R3 работает с двумя точками прохода, то вход/выход через каждую точку прохода осуществляется посредством считывателя wiegand, а выход/вход - по кнопке «Выход».

Технические характеристики:

Напряжение питания от 10 до 14 В

Ток потребления от источника питания (без учета подключенных считывателей), не более 60 мА

Максимальный ток, коммутируемый контактами релейного выхода, при напряжении: 30 В DC, не более 3А; 230 В AC, не более 3 А

Максимальный постоянный ток, коммутируемый электронными ключами, при напряжении 30 В 500 мА

Максимальная длина проводов линии связи модуля с исполнительным устройством, не более 50 м

Максимальная длина проводов линии связи модуля со считывателем, не более 50 м.

Габаритные размеры модуля, не более 170x108x42 мм

Масса, не более 200 г.

Считыватель

Rosslare AY-C12 – Считыватель в пластиковом корпусе для внутреннего исполнения. Встроенный бипер, светодиод, поддерживает протокол Wiegand, Multi-формат.

Технические характеристики:

Модель RosslareAY-C12

Тампер На передней панели и со стены

Диапозон считывателя 10 см

Рабочая температура От -20° С до +63° С

Влажность 95%

Питание Пост. 5-16 В

Размеры 145мм.(Д) x 20мм.(В) X 43мм.(Ш)

Масса 115 г.

Замок электромагнитный AL-300G

Электромагнитный замок SAC-M280 Размеры замка: 250Lx47Wx25.5H мм Размеры арматуры: 180Lx38Wx 11H мм Удерживающая сила: 280 кг (600 фунтов) Текущий ток: 420 мА при 12 В Температура поверхности: + 20 С° Рабочая температура: -10 ~ + 55 С° (14-131F) Со светодиодной подсветкой Корпус из анодированного алюминия Подходит для: Деревянных дверей, Стеклянных дверей, Металлических дверей, Огнестойкие двери Функция: Fail safe

Доводчик дверной

Доводчик предназначен для закрывания двери. Устанавливается на двери охраняемых помещений. Prima 53 Доводчик дверной на 60-80кг усилие 3-4 белые.Экономичное решение для стандартных дверей левого и правого открывания с отделкой поверхности, обеспечивающей оптимальную защиту от коррозии. Варианты установки доводчика на дверное полотно или на раму обеспечивают широкие возможности по применению в различных дверных системах. Установка с рычагом параллельно дверному полотну позволяет снизить опасность вандализма и улучшить внешний вид.

Кнопка выхода EM201GD

Кнопка выхода предназначена для применения в системах контроля управления доступа, в качестве устройства для открывания двери. Устанавливается на дверях.

Технические характеристики:

Тип-накладная;

Пластиковая;

Коммутируемое напряжение (максимальное)-24В;

Коммутируемый ток (максимальный)-2А;

Тип контактов - нормально-замкнуты;

Габаритные размеры 60х25х29мм.

Кабельная сеть

Считыватели AY-CR12W и замки электромагнитные подключить кабелем сетевым, 5-й категории, 4х2х0.5. Кнопки выхода подключить кабелем CAB4/WH/100MT.

Кабели проложить в проектируемых кабельных лотках в гофротрубе гибкой диам.16мм, и по стенам в кабельных каналах 20х10мм². Вертикальная разводка производится в специально оборудованных слаботочных стояках.

Электропитание и заземление

Электропитание приборов системы контроля доступа осуществляется от сети переменного тока 50Гц, 220В в соответствии с "Правилами устройств электроустановок". Питание замков осуществляется от резервированных источников питания СКАТ-1200С, устанавливаемых по проекту, рядом с соответствующим контроллером управления доступом.

Для обеспечения безопасности людей, электрооборудование должно быть надежно заземлено в соответствии с требованиями ПУЭ и паспортными требованиями на электрооборудование.

Монтаж заземляющих устройств выполнить в соответствии с требованиями "Электрооборудование жилых и общественных зданий", СП РК 4.04-106-2013.

Требования к безопасности труда

Монтажные работы должны выполняться специализированной организацией при текущем ремонте, в строгом соответствии с действующими нормами и правилами.

Монтажно-наладочные работы начинать после выполнения мероприятий по технике безопасности, согласно СН РК 1.03-05-2011 и акта входного контроля.

При работе с электроинструментом необходимо обеспечить выполнение требований ГОСТ 12.2.013.0-91.

Автоматическая пожарная сигнализация

Данный проект предусматривает внедрение автоматической пожарной сигнализации, дымоудаления. Систему автоматической пожарной сигнализации выполнить на основе оборудования компании " Рубеж ". В качестве дымовых пожарных извещателей использовать адресный извещатель модели 212-64 прот .R3, адресные ручные пожарные извещатели 513-11 прот . R3. Для управления приводов пожарных клапанов применить модуль дымоудаления МДУ -1С с питанием 24 В. Для отключения системы кондинционирования использовать "сухой контакт" модульного реле РМ-1К, РМ-4К (220 В) . Для подключения оповещателя свето звукового ОПОП 124-R3 использовать кабель КСРВ нг (А)-FHRLS 2 х 2 х 0,8 . Звуковые оповещатели подключить по двухпроводной линии

связи. Блок индикации установить на первом этаже у стойки ресепшена. Подключение автоматической пожарной сигнализации осуществляется при помощи кабеля КСРВ нг (А)-FHRLS 2 х 2 х 0,8 . При прокладке кабелей руководствоваться чертежами и примечаниями указанные в данном проекте. Прокладывать по потолку предварительно уложив в гофрированную трубу Ø16 мм. Кабельную трассу закрепить к потолку . При установке автоматической пожарной сигнализации руководствоваться чертежами и примечаниями указанные в данном проекте . Установку проектируемого оборудования произвести в шкафу 19"42U учтенного в разделе СКС , в соответствии с заводской документацией . Автоматическая пожарная сигнализация является потребителем электроэнергии 1-ой категории . Рабочий ввод питающей линии осуществляется кабелем ВВГ 3 х 1.5 от однофазной электрической сети напряжением 220 В, 50 Гц , свободной группы щита электроэнергии. Электропитание ПКП и извещателей осуществляется от источника автономного электропитания ИВЭПР 12/5 RS-R3 2 х 40 БР. Встроенные аккумуляторные батареи источника обеспечивают работу ПКП и извещателей в течение не менее 24-х часов в дежурном режиме и в течение не менее 3-х часов в режиме тревоги . Установку проектируемых РИП произвести в непосредственной близости с проектируемыми щитами ШПС . Для защиты от поражения электрическим током выполнено защитное заземление электрооборудования свободным проводом ВВГнг 3 х 1.5. Сопротивление контура заземления не должно превышать 4 Ом . Работы по монтажу охранно - пожарной сигнализации выполнить в соответствии с требованиями СП РК 2.02.104-2014 и СП РК 2.02-101-2014. Сдача и приём АПС будет происходить, согласно Тех . Регламента РК " Требования по оборудованию зданий , помещений и сооружений системами автоматического пожаротушения и автоматической пожарной сигнализации , оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре ".

Автоматическое спринклерное пожаротушение

Рабочие чертежи проекта автоматического пожаротушения на объекте "Реконструкция актового зала" разработаны на основании следующих документов:

- технического задания на проектирование;
- чертежей архитектурно-строительных;
- действующих норм и правил проектирования;
- технических данных фирм-изготовителей на применяемое оборудование.

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями СП РК 2.02-104-2014, СП РК 3.02-107-2014 и технической документации заводов-изготовителей применяемого оборудования.

Помещения выполнены в конструкциях, обеспечивающих I степень огнестойкости, согласно СН РК 2.02-11-2002 п.2.1.3 - в помещениях сцены, запроектирована автоматическая установка спринклерного пожаротушения, водозаполненная (температура в помещениях более +5С).

Параметры проектируемой установки автоматического спринклерного пожаротушения приняты из расчета защищаемой площади, по первой группе помещений (табл. А1, СП РК 2.02-104-2014), а расстановка, интенсивность и площадь орошения, спринклерных и дренчерных оросителей, согласно приложения Е, СП РК 3.02-107-2014.

- спринклера и дренчеры с интенсивностью орошения 0,1 л/с на м2 площади пола. Площадь контролируемая одним оросителем не более 9 м2,
- расход воды на орошение портала сцены дренчерами, 0,5 л/с на метр проема, при высоте менее 7,5 м.

Время работы установки на спринклера и дренчеры 1 час (п. Е20, СП РК 3.02-107-2014).

Суммарный расчетный расход воды (дренчера портала сцены, дренчера под колосниками сцены и нижней рабочей галереи) на внутреннее пожаротушение согласно

гидравлического расчета составляет 105,2 л/с или 378,72 м.куб/ч. (п. Е15, СП РК 3.02-107-2014).

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 3 м, до стен и перегородок не более 1,5 м. Перед самым удаленным оросителем установлен манометр, для контроля давления. Спринклерный ороситель "СВН-12" установлен розеткой вниз и температурой срабатывания теплочуствительной колбы - 57С. Расстояние от розетки спринклерного оросителя до плоскости перекрытия должно быть от 0,08 до 0,4 м.

Секция 1 - спринклера установлены - в помещениях хранения, складских помещениях, кладовых, над рабочей галереей, над колосниками сцены - имеет узел управления спринклерный водозаполненный. Наоросители, установленные над колосниками сцены, установлены тепловые экраны типа "ОТ", Ду 300.

Секция 2 - дренчера 1 - установлены над порталом сцены - имеет узел управления дренчерный с эл.приводом.

Секция 3 - дренчера 2 - установлены под нижней рабочей галереей, под колосниками сцены, над проемами сцены- дверные проемы - имеет узел управления дренчерный с эл.приводом.

Узлы управления находятся в насосной станции на отметке -2,850 в осях В-Г; 1-2.

Насосная станция относится к первой категории надежности.

Питается насосная станция от пожарного резервуара с объемом запаса воды согласно расчета - 378 м.куб. Резервуар находится поз. 103/А по ГП (см. раздел НВК).

Для определения адреса возгорания спринклерной секции установлены реле потока жидкости (СПЖ) и при срабатывании системы со шкафа управления подается сигнал на пожарную сигнализацию объекта (см. раздел ПС). Дренчерные узлы управления открываются по команде с системы ПС

Трубную разводку спринклерной установки выполнить из стальных электростальных труб по ГОСТ 10704-91 и водогазопроводных ГОСТ 3262-75. трубные соединения выполнить на сварке. Диаметры труб назначены на основании гидравлического расчета.

Питающий и распределительный трубопровод следует прокладывать с уклоном 0,002 в сторону узла управления или промывочного крана (СП РК 2.02-104-2014), после монтажа систему промыть и испытать на герметичность.

Крепление труб выполнить согласно требованиям СП РК 2.02-102-2012.

Монтаж установки вести согласно ВСН 25.09.67-85 "Правила производства, приемки работ. Автоматические установки пожаротушения", технических инструкций, паспортов оборудования, заводов поставщиков.

В насосной станции пожаротушения используются комплектная насосная станция с параметрами согласно расчета:

- насос: Q=189,36м.куб/ч, H= 51,71м, P= 37кВт (два основных, два резерв),
- насос-жокей: Q=3,0м.куб./ч, H=58м, P= 3кВт.

Контролируемый параметр в сети - давление. Давление в системе поддерживает жокей-насос. При включении основного насоса жокей-насос отключается.

Спринклерная секция срабатывает при вскрытии колбы оросителя (57°С), давление в трубопроводах падает, включается основной насос.

Для определения адреса возгорания спринклерной секции установлены реле потока жидкости (СПЖ) с которого подается сигнал на пожарную сигнализацию объекта (см. раздел ПС).

Дренчерные узлы управления открываются по команде с системы ПС (при срабатывании не менее двух пожарных извещателей).

На планшете сцены и в помещении охраны установлен ручной пожарный извещатель "Пуск пожаротушения" (учтено в разделе ПС), при нажатии которого, подается команда на эл.клапан дренчерного узла управления, давление падает, включается основной насос.

Для подключения к станции пожарной техники выведены головки ГМ 80.

При срабатывании системы для отвода воды (на отм. -2,850) предусмотрены приямки для отвода воды (учтено в разделе ВК)

Защите от коррозии подлежат трубопроводы установки пожаротушения и вспомогательные металлоконструкции для крепления трубопроводов и оборудования. Защита осуществляется нанесением защитной краски ПФ-115 на два слоя по предварительно очищенной и обезжиренной поверхности. Цвет покрытия:

- дрюченый трубопровод - синий,
- спринклеры трубопровод - зеленый,
- трубопровод насосной станции - красный.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Производство строительно-монтажных работ должно осуществляться в соответствии с ППР РК «Правила пожарной безопасности в РК», СНиП РК 2.02–05–2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», ГОСТ 12.1.004–91 ССБТ «Пожарная безопасность. Общие требования», «Правилами пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ» ППБ-05-86, ГОСТ 12.2.013-87 «Правила пожарной безопасности при производстве сварочных и других огневых работ»; ГОСТ 12.1.013.003-83.

Площадки строительства должны быть обустроены средствами безопасности – комплексами оборудования и устройств, включающих спасательные, сигнальные, противопожарные и другие средства безопасности, обеспечивающие безопасность обслуживающего персонала при ведении работ.

Сварочные и другие огневые работы должны проводиться в полном соответствии с требованиями промышленной безопасности.

Работы в замкнутом пространстве, огневые работы производить под руководством ответственного лица по наряд - допуску, в котором указываются меры безопасности, средства защиты и спасения.

Для курения отводятся оборудованные для этой цели места. Места для курения обозначаются специальной табличкой. В других местах курение не допускается.

При расположении задвижек, гидрантов и другой арматуры в труднодоступных местах предусмотреть дистанционное управление (удлиненные штоки или штурвалы управления, электропневмоприводы и другие устройства) и обеспечить безопасный доступ к ним на случай ремонта или замены.

Не допускается загромождение и загрязнение проходов к пожарному оборудованию, средствам пожаротушения, связи и сигнализации.

На рабочих местах около всех средств связи вывешиваются таблички с указанием порядка подачи сигналов об аварии и пожаре, вызова сотрудников здравпункта, диспетчерского пункта и других.

Пути эвакуации, места размещения коллективных спасательных средств в темное время суток освещаются. Для этих целей предусматривается рабочее и аварийное освещение.

Пути эвакуации указываются стрелками, наносимыми светоотражающей краской.

Лакокрасочные, изоляционные и другие материалы, выделяющие взрывоопасные или вредные вещества, разрешается хранить на рабочих местах в количествах, не превышающих сменной потребности и в условиях, соответствующих нормам пожарной безопасности.

Машины с топливными баками, обогревающими устройствами, в том числе для обогрева кабины машиниста должны быть снабжены огнетушителями.

Заправлять бак машины топливом разрешается только при остановленном двигателе. Дозаправка топливом при перегретом двигателе не разрешается.

Проектом организации строительства предусматриваются и должны выполняться следующие противопожарные мероприятия:

- для временных зданий необходимо обеспечить противопожарные меры:

проложить пожарный водопровод с установкой гидрантов;

в офисных зданиях установить датчики обнаружения огня;

обеспечить круглосуточную (24-х часовую) охрану объекта;

обеспечить временные здания и сооружения первичными средствами пожаротушения. Первичные средства пожаротушения должны содержаться в исправном состоянии и размещаться в местах, обеспечивающих удобный доступ к ним.

- установить при въезде на территорию план участков строительства с расположением действующих гидрантов и пожарного оборудования, включая проезды дорог;

- территория участков строительства должна быть обеспечена проездами и подъездными дорогами;

- в ночное время дороги и проезды на участках строительства, а также места расположения пожарных гидрантов должны быть освещены;

- для противопожарных целей проектом предусматривается в основной период строительства использовать проектируемые и построенные в подготовительный период сети водоснабжения с сооружениями на них, а также существующие сети водопровода;

- при эксплуатации строительных машин на строительной площадке места стоянки машин необходимо оборудовать первичными средствами пожаротушения. Расстояние от стоянок строительной техники до временных сооружений должно быть не менее 12 м;

- к пожарным гидрантам должен быть обеспечен свободный проезд. Расстояние от гидранта до зданий должно быть не более 50м и не менее 5м, от края дороги - не более 20м;

- проложить временный пожарный водопровод с установкой гидранта на площадку временных офисов;

- в офисных зданиях установить датчики обнаружения огня.

Электрохозяйство участков строительства, в том числе временное силовое и осветительное оборудование, должно отвечать требованиям «Правил устройства электроустановок (ПУЭ)», ГОСТ 12.1.013–83 ССБТ. «Электробезопасность. Общие требования», ГОСТ 12.1.013–78, ГОСТ 12.1.046–85.

Все пусковые электроустановки должны размещаться так, чтобы исключить к ним доступ посторонних лиц.

Электроустановки и электрооборудование должны быть заземлены и занулены.

Ремонт и обслуживание электроустановок и электрооборудования, находящихся под напряжением, запрещается.

Электрики, обслуживающие электроустановки, должны иметь группу допуска не менее III и быть обеспечены индивидуальными средствами защиты: диэлектрическими перчатками, ковриками и т. д

Рабочие места в зависимости от условий вида работ и принятой технологии должны быть обеспечены средствами технологической оснастки и средствами коллективной защиты, а также средствами связи и сигнализации.

К сварочным и другим огнеопасным работам допускается персонал, прошедший в установленном порядке обучение и проверку знаний ведомственных инструкций по пожарной безопасности.

Во время выполнения сварочных и других огнеопасных работ персонал обязан иметь при себе удостоверение проверки знаний и талон по технике пожарной безопасности.

Запрещается приступать к сварочным и огнеопасным работам:

- в рабочей одежде и рукавицах, пропитанных горючими жидкостями или мастиками;
- если сварочные провода оголены, с нарушенной изоляцией или не изолированы в местах соединений, а также если их сечение не обеспечивает протекания допустимо номинального сварочного тока.

Каждая строительная бригада должна иметь следующие первичные средства пожаротушения:

- кошма войлочная или асбестовое полотно 2х1,5м - 2шт;
- огнетушители и ведра - по 10 шт;
- лопаты и ломы - по 5шт;

В случае возникновения пожара (аварии) следует немедленно вызвать пожарную команду (аварийную бригаду), одновременно приступить к ликвидации пожара (аварии) имеющимися в наличии силами и средствами.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Воздействие на атмосферный воздух. В период строительства в атмосферу будут поступать выделения, обусловленные: работой автотранспорта, доставляющего стройматериалы, конструкции и оборудование, работой строительной и дорожной техники; сварочно-резательными работами; сжиганием дизельного топлива и разогревом битума в битумном котле; работой дизельного двигателя компрессорной установки; пересыпкой пылящих строительных материалов и грунта строительной техникой; укладкой асфальта, битумными работами; электросварочными работами; лакокрасочными работами.

Воздействие на водные ресурсы. Структура мер по снижению и предотвращению воздействия включает в себя:

- предотвращение у источника, снижение у источника;
- уменьшение на месте;
- ослабление у рецептора;
- восстановление или исправление;
- компенсация возмещением.

Строительство. Комплекс мероприятий организационного, технологического и технического характера по снижению отрицательного воздействия на этапе *строительства* включает в себя меры по предотвращению или снижению у источника:

- выполнение строительных работ строго в границах отведенных площадок;
- временное накопление отходов производства и потребления в специальных емкостях, в отведенных для этих целей местах;
- антикоррозийная защита емкостей хранения ГСМ и химреагентов;
- исключение сброса сточных вод в окружающую среду;
- регулярная уборка рабочих площадей в период проведения работ;
- своевременное удаление образующихся отходов со строительных площадок;
- тщательная уборка территории после окончания работ и рекультивация нарушенных земель.

Отходы производства и потребления. *Строительство*. В период *производства строительно-монтажных работ* будут образовываться следующие отходы:

- Строительный мусор, включающий в себя остатки строительных материалов;
- Огарки сварочных электродов, образующиеся при производстве сварочных работ;
- Тара из-под краски, образующаяся при производстве лакокрасочных работ.

Отходы, образуемые при плановом техническом обслуживании и ремонте (ТО и ТР) автотранспорта, строительных машин и механизмов, задействованных при строительстве, не учитываются, так как подлежат учету в организациях, производящих работы по

строительству, на балансе которых находится данная техника. Выполнение ремонтных работ на территории объекта не предусмотрено.

При ежедневном обслуживании строительных машин и механизмов образуются отходы в виде промасленной ветоши, которые классифицируются как обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%).

В результате жизнедеятельности работников, занятых на строительных работах при реконструкции полигона, будут образовываться твердые коммунальные отходы, которые классифицируются как твердые бытовые (коммунальные) отходы.

Земельные ресурсы и почвы. Намечаемая деятельность связана с незначительной трансформацией естественных ландшафтов, в т. ч. изменением рельефа местности.

Минимизация негативного воздействия при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов на земельные ресурсы, ландшафты и почвы достигается путем применения технологий, направленных на ресурсосбережение, сокращение эмиссий в окружающую среду.

Воздействия на растительный и животный мир. Район размещения объекта находится под влиянием интенсивного многокомпонентного антропогенного воздействия города и промышленных предприятий, поэтому естественная растительность со значительным участием сорных видов встречается, как правило, на участках, оставленных без внимания промышленностью и градостроительством.

Естественный растительный покров присутствует на незастроенных участках и представлен кустарниковой, травянистой степной растительностью. Кустарник, растущий в основном в ложбинах, представлен жимолостью, карагайником. Деревья представлены кленом, тополем, березой и карагачом.

Травяной покров местности представлен степным разнотравьем. Среди разновидностей трав встречается типчак, ковыль красноватый, вейник, полынь.

Редких и исчезающих растений в зоне влияния предприятия нет.

Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют. Согласно кадастрам учетной документации сельскохозяйственные угодья в рассматриваемом районе отсутствуют.

Животный мир рассматриваемого района представлен преимущественно мелкими грызунами, пресмыкающимися и пернатыми.

Класс млекопитающих представлен мелкими млекопитающими из отряда грызунов: полевая мышь, полевка - экономка. Непосредственно на площадке животные отсутствуют в связи с близостью действующего объекта.

Из птиц обычный домовой воробей, сорока, ворон, скворец. Среди животных, обитающих в районе, занесенных в Красную книгу нет

Физические воздействия. В процессе производства строительных работ потенциальным источником шума, вибрации и теплового выделения является спецтехника. Воздействие данных источников находится в пределах нормы и носит кратковременный характер.

6.5 Оценка на соответствие санитарным правилам и гигиеническим нормам

Установление санитарно-защитной зоны на период строительства и эксплуатации проектируемый объект не классифицируется, санитарно-защитная зона не устанавливается. Раздел «Условия труда и бытового обслуживания рабочих, организация при строительстве» Для строительных площадок предусмотрено равномерное освещение. При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль установлен пункт мойки колес, с организацией стоков ближайшую систему ливневой канализации. Все подъездные пути и пешеходные дорожки, участки, прилегающие к санитарно-бытовым и административным помещениям, покрываются

щебнем. На стройплощадке выделены специально оборудованные участки для заготовки и обработки арматуры при проведении бетонных, железобетонных, каменных работ и кирпичной кладки, погрузо-разгрузочные операции с сыпучими, пылевидными и опасными материалами, места для сварки, резки, наплавки, зачистки и нагрева.

Предусмотрена механизация процесса при переливе окрасочных материалов из бочек, бидонов и другой тары весом более десяти килограмм для приготовления рабочих растворов. Закрытые помещения для подогрева кабельной массы оборудованы системой механической вентиляции, помещения для отделочных и антикоррозийных работ с применением вредных химических веществ – с использованием естественной и механической вентиляции и средств индивидуальной защиты. Средства индивидуальной защиты (для глаз, органов дыхания и рук, слуха) используются при погрузо-разгрузочных операциях с сыпучими, пылевидными и опасными материалами, при обработке стекла при помощи пескоструйных аппаратов, в зонах с уровнем звука свыше восьмидесяти децибел.

При температуре воздуха ниже минус 40°С предусмотрена защита лица и верхних дыхательных путей. Рабочие места для сварки, резки, наплавки, зачистки и нагрева оснащаются средствами коллективной защиты от шума, инфракрасного излучения и брызг расплавленного металла (экранами и ширмами из негорючих материалов). Рабочие и инженерно-технический персонал обеспечен специальной одеждой, специальной обувью и другими средства индивидуальной защиты в соответствие полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и опасных факторов производства.

Предусмотрены за средствами индивидуальной защиты, специальной одеждой и специальной обувью условия по хранению, химчистке, стирке, ремонту, дегазации, дезактивации, обезвреживанию и обеспыливанию, сушке. На строящемся объекте предусмотрено использование привозной воды. Доставка воды производится автотранспортом. Привозная вода хранится под навесом в емкостях, установленных на площадке. Чистка и дезинфекция емкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям. Внутренняя поверхность механически очищается, промывается с полным удалением воды, дезинфицируется. После дезинфекции емкость промывается, заполняется водой и проводится бактериологический контроль воды. Санитарно-бытовые помещения для работающих размещены в границах стройплощадки в виде мобильных инвентарных зданий контейнерного типа с помещениями умывальных, душевых, отдыха и обогрева, приема пищи рабочих, медпункта, размером 3,0х2,5х9,0 м, 2,5х2,5х3,0 м и 3,0х2,5х6,0 м, заводского изготовления. Организация питания работающих на стройплощадке предусмотрена централизованным привозом готовой пищи (горячие, холодные блюда, напитки и др.) с использованием специализированной посуды (термосы), которую собирают и возвращают обратно на предприятие общественного питания (по договору). Бытовые помещения оборудованы аптечками первой медицинской помощи. В бытовых помещениях проводятся дезинсекционные и дератизационные мероприятия. На участках с использованием токсических веществ установлены профилактические пункты, обеспеченные защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств индивидуальной защиты. Предусмотрены санитарно-надворные установки типа мобильные туалетные кабины «Биотуалет». Сбор и удаление отходов, содержащих токсические вещества, осуществляется в закрытые контейнера с вывозом на полигоны промышленных отходов. Строительная площадка в ходе строительства своевременно очищается, в теплое время года поливается.

6.6 Организация строительства

Продолжительность реконструкции актового зала по адресу пр. Достык д.103, Медеуский р-н г. Алматы определены согласно раздела 8 СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и

сооружений», Часть I «Расчетный метод определения продолжительности строительства объектов, не имеющих прямых норм в СН РК 1.03-01-2013».

На основании СП РК 1.03-102-2014, п. 12, Приложения А принят «Расчетный метод определения продолжительности строительства объектов, не имеющих прямых норм». Нормативный срок продолжительности строительства определён **расчетным методом,** как для объекта, не имеющего установленных норм продолжительности строительства, основанном на функциональной зависимости продолжительности строительства зданий и сооружений $\mathbf{T_н}$, от стоимости строительно- монтажных работ **С (**тен.).

Функциональная зависимость продолжительности строительства от стоимости СМР, учитывающая специфику хозяйственной деятельности основных отраслей промышленности Республики Казахстан, выражается функциями.

Согласно Приложения А СП РК 1.03-102-2014, рис. 3 к графику 3 «Определение $\mathbf{T_н}$ строительства объектов при интервале объёмов СМР С = 76,2 – 6096,19 млн. тен,» нормативная продолжительность строительства ($\mathbf{T_н}$) выразится функцией вида:

$\mathbf{T_н = A_1 \ln(C) - A2}$, где:

$\mathbf{A_1}$ **и** $\mathbf{A_2}$ – параметры уравнения, определенные по рисунку 3 СП.

$A_1 = 4{,}1$; $A_2 = 16.16$.

С - себестоимость СМР реконструкции актового зала в ценах 2001 года;

$\mathbf{C_{2023}}$ составляет **1745,0 млн. тен.**

$\mathbf{C_{2001}}$ - стоимость СМР вценах 2001 года составит:

1745,0 / 4,16 = 419,47 млн. тен., где:

К = 4,16 – коэффициент перехода от текущих цен 2023 года к базовым ценам 2001 года.

$\mathbf{T_н = 4{,}1 \times \ln 419{,}47 - 16{,}6 = 4{,}1 \times 6{,}04 - 16{,}6 = 24{,}8 - 16{,}6 = 8{,}2}$ **8 мес.**

Нормативный срок продолжительности строительства, определённый **расчетным методом** по СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», составляет **8 месяцев.**

Общая расчётная продолжительность «Реконструкции актового зала по адресу пр.Достык д.103, Медеуской р-н г. Алматы» **составит <u>8 месяцев.</u>**

$\mathbf{T_{общ.\ р.}}$ **= 8 месяцев**

Показатели задела $\mathbf{К_п}$ для общей расчётной продолжительности **8 месяцев** нарастающим итогом по месяцам согласно раздел 9.1 Приложение Б.5.4 «Просвещение и культура», Таблица Б.5.4.1. п.13 «Общественно-бытовые корпуса» СП, часть II, приведены в Таблице.

Показатели задела

Наименование здания	Пока-затель	Нормы задела в строительстве по месяцам, % сметной стоимости							
		2024 год							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Реконструкция актового зала по адресу пр. Достык д.103, Медеуский р-н, г. Алматы	$К_п$	9/11	19/22	35/37	48/54	69/72	85/87	96/97	100/100

Задел в строительстве определён по нормам СП, часть II для зданий с аналогичной продолжительностью строительства.

Распределение объёмов строительно-монтажных работ по годам строительства составит:

2024 год (8 месяцев) – 100 %.

В том числе продолжительность подготовительного периода – 1,0 месяц.

Согласно исходным данным, начало реконструкции намечено на **2-ой квартал, на Апрель 2024 г.**

Сроки реконструкции актового зала по адресу пр. Достык д.103, Медеуский р-н г. Алматы:

Начало строительства – Апрель 2024 года (2-ой квартал);

Окончание строительства – Ноябрь 2024 года (4-й квартал).

Нормами строительства учтено время на монтаж, установку грузоподъемных кранов.

Для осуществления строительства в намеченные сроки должны быть разработаны и выполнены мероприятия: организация работ, технологические методы, материальные ресурсы, при которых может быть обеспечена нормативная продолжительность строительства.

Продолжительность строительства включает время выполнения всех мероприятий, начиная с подготовительного периода до приемки объекта в эксплуатацию

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 и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке, для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций в соответствии с «Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации)», утвержденными приказом МНЭ РК от 02.04.2015 г. № 304, и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 по выпуску сметной документации в ценах 2023 года, версия программы АВС-4, редакция 2023.11 от 18.11.2023 г.

При составлении смет использованы:

сборники укрупненных показателей сметной стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения 2022 год УСН РК 8.02-04-2022, Выпуск 36;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Объекты непроизводственного назначения 2023 год УСН РК 8.02-03-2023, Выпуск 36;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы ЭСН РК 8.04-01-2022 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 34;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2022 с учетом изменений и дополнений, выпуск 34;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2022 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 34;

сборник сметных цен в текущем уровне 2023 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2023 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 34;

сборник сметных цен на затраты труда в строительстве СЦЗТ РК 8.04-13-2023;

сборники цен на проектные работы для строительства СЦП РК 8.03-01-2022 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 34;

сборник сметных тарифных ставок в строительстве в текущем уровне цен 2021 года СТС РК 8.04-07-2020, Выпуск 1;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции, 2023 год, ССЦ РК 8.04-08-2023, выпуск 4;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства 2023 год, ССЦ РК 8.04-09-2023, выпуск 2;

единичные сметные цены НДЦС РК 8.04-03-2023;

справочники сметных цен на строительные материалы, изделия, конструкции и инженерное оборудование, мебель и инвентарь за ноябрь 2023 год,

Индексы стоимости для строительства НДЦС РК 8.04-07-2023, изменения и дополнения. Выпуск 35;

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2023, Отдел 1 Автомобильные перевозки 2023 год;

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (п.16, приложения 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п.85, приложения 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

дополнительные затраты, включаемые в главу 9 сметного расчета стоимости строительства в соответствии с Нормативным документом по определению дополнительных затрат, связанных с решением проекта организации строительства (приложения 3 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

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

Сметная (расчетная) стоимость строительства определена в ценах 2023-2024 годов с учетом текущего (и прогнозного) уровня инфляции согласно Приложению к «Прогнозу социально-экономического развития Республики Казахстан на 2023-2027 годы (2 этап)»: с МРП на 2023 год - 3 450 тенге, на 2024 год - 3 605 тенге.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в проект (рабочий проект) в процессе проведения экспертизы:

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «КазСтрой consulting» в рабочий проект **«Реконструкция актового зала, по адресу: пр. Достык, д. 103, Медеуский район, города Алматы»** внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Предоставлено топографическая съемка с печатью, датой Исполнителя, на основе которой выполнен генеральный план;
2. Предоставлен техпаспорт БТИ на рассматриваемое здание;
3. Предоставлен гос. акт на землю Паспорт рабочего проекта;
4. Эскизные материалы дополнены ситуационной схемой расположения объекта, схемой генерального плана;
5. ТЭП дополнен показателями по генплану;

6. В конце паспорта рабочего проекта поставлен печать и подпись ТОО Проектировщика. Общая пояснительная записка;

7. Исправлены номера и даты выдачи исходных данных (АПЗ, гос акт и т.д.);

8. Исправлен номер и дата согласования эскизного проекта;

9. Стр 14. Исправлен ТЭП по генплану. Исправлен площадь участка, приведен в соответствие согласно гос акта на землю кад. № 20-315-024-375;

10. Исправлена схема генерального плана;

Технологическая часть

11. Лист ТХ -1, ТХ-2. Общие данные. Указаны разрешительные документы, на основании которых разработан проект;

12. Указан класс функциональной пожарной опасности здания;

13. Указано мероприятия для МГН;

14. Указано мероприятия по эвакуации из здания;

15. Указаны часы работы предприятия;

16. Лист ТХ-3. План расстановки оборудования подвала. Указана отметка чистого пола подвала;

17. В экспликации помещений указана категорию помещения по взрывопожарной опасности;

18. Лист ТХ-4. План 1 этажа. На главной входной группе в здание предусмотрен пандус для ММГН;

19. Предусмотрен санитарный узел для ММГН;

Архитектурно-строительные решения

20. Лист АР-1. Ведомость ссылочных и прилагаемых документов. Указанный СП РК 2.02-101-2014 Пожарная безопасность зданий и сооружений утративший силу, заменен на действующие СП РК И СН РК;

21. Лист АР-2. В левом нижнем угловом штампе поставлен подпись главного инженера проекта;

22. Исправлен уровень ответственности здания;

23. Указан год постройки здания;

24. Указано мероприятия по эвакуации из здания;

25. Указано мероприятия по защите конструкций от коррозии, от гниения, от возгорания;

26. Лист АР-4. Экспликация полов. В конструкции полов по грунту предусмотрен утеплитель согласно теплотехническому расчету;

27. Лист АР-5. Ведомость отделки помещений. В отделке стен уточнен какая штукатурка простая или улучшенная, от этого зависит стоимость 1 м2.

28. Лист АР-7. Показаны узлы установки витражей и оконных блоков;

29. Лист АР-22 Развертка стен. Указан тип штукатурки;

30. Лист АР-25. Выполнен разрез по фонтану, указана высота бортика, глубина чаши фонтана. Доработан лист;

Отопление и Вентиляция

31. Общие данные. Предоставлена ситуационная схема школы. Выполнено согласование раздела ОВ со смежными разделами, согласно ГОСТ 21.101-97. Выполнены все таблицы согласно ГОСТ 21.101-97;

32. Перечислен на основании каких документов выполнены чертежи отопление и вентиляция (задания на проектирование, строительных чертежей, ТУ (указан номер и дата выдачи и кем выданы);

33. Предоставлено техническое условие на подключение теплосети;

34. Предоставлен расчёт теплопотерь через ограждающие конструкции по каждому помещению в табличном виде в электронном варианте;

35. Предоставлен раздел в полном объёме согласно ГОСТ 21.606-95. С обоснованием принятого оборудования в (насосы, котлы и так далее);

36. Предоставлен гидравлический расчёт системы отопления;

37. Предоставлен расчёт воздухообмена по помещениям;

38. Предоставлен аэродинамический расход всех системы вентиляции;

39. На схеме отопления указаны уклоны, отметки и переходы трубопроводом под дверьми;

40. Предоставлен план кровли и чердака с вентиляционными шахтами;

Водоснабжение и канализация

41. Предоставлен расчет на водопотребление и водоотведение. Предоставлен гидравлический расчет трубопроводов с участками. расчет счетчика, расчет напора на хоз-питьевой;

42. Исключено в проекте обозначение «сети», в марке ВК обозначение должно быть «систем» см. п.6.1 ГОСТ 21.601-2011;

43. Приложение Е, Е.3 СП РК 3.02-107-2014 (с изм. от 30.11.2022 г.); г) в графе «при пожаре» указан суммарный секундный расход (хоз. питье+ пожар); д) показана установленная мощность эл. двигателей, так как есть повысительные насосы;

44. Общие данные. Выполнено согласование раздела ВК со смежными разделами, согласно ГОСТ 21.101-97. Выполнены все таблицы согласно ГОСТ 21.101-97;

45. ВК-1. Согласно п. 4.2.9 в общих указаниях приведен перечень видов работ, для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ;

46. На планах и на схемах указаны размерные привязки основных трубопроводов, стояков систем, санитарных приборов, к координационным осям или элементам конструкций согласно п.6.1.15 ГОСТ 21.601-2011;

47. Предоставлен план кровли с вентиляционными стояками канализации. Предоставлен план чердака со сборным вентиляционным трубопроводом канализации;

48. Предоставлено схема сборного вентиляционного трубопровода канализации;

49. На вводе и в выпуске откорректирована отметка и длина трубопровода в соответствие по плану НВК и по профилю сети В1 и К1;

Электротехническое решение

50. Разработана схема внешнего электроснабжения объекта, что не соответствует п. 9.3.9 СН РК 1.02-03-2011. Разработано с указанием расчетной мощности и тока;

51. Проектные решения соответствуют требованиям ТУ на электроснабжения №32.2-1330 от 22.08.2022 выданные АО «АЖК» выполнены пункты: 1, 2, 3,4;

52. Обосновано категория электроснабжение согласно СП РК 4.04-106-2013 и ПУЭ РК;

53. Принципиальные схемы КТП выполнено в соответствии п.п. 6.1.2, форма 1 и Приложение А, ГОСТ 21.613-2014;

54. План наружного освещения выполнено согласно п.5.1 ГОСТ 21.607-2014. Указана освещенность территории объекта (площадки, дорожки и проезды), СП РК 2.04-104-2012;

55. Выполнен ведомость опор освещения согласно п. 5.1.3 ГОСТ 21.607-2014;

56. Принципиальная схема питания освещения территории выполнено согласно п.5.2, Форма 2 ГОСТ 21.607-2014, с указанием показателей нагрузок и потери напряжения в линиях;

57. Внутриплощадочных сетях электроснабжения и наружного освещения кабели уложены с запасом по длине соответствующий пункту 110 СН РК 4.04-07-2019;

58. Кабели на всех протяжениях защищены от механических повреждений согласно п.432 ПУЭ РК 2015г. предусмотрена сигнальная лента. Указан разрез траншей;

Сметная документация

59. Представлено письмо заказчика о начале строительства с указанием квартала или месяца соответствующего года;

Пояснительная записка к сметной документации.

60. Представлена откорректированная пояснительная записка к сметной документации. Приведены ссылки на документы, в соответствии с которыми разрабатывается сметная документация;

61. Представлен расчет продолжительности строительства в соответствии с действующим нормативом (СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014.);

62. Представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования;

63. Средства на временные здания и сооружения в сметном расчете стоимости строительства приняты с коэффициентом 0,8 согласно п. 83 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан;

64. Представлен утвержденный заказчиком сводный и сметные расчеты стоимости строительства;

65. Затраты объекта перенесены в 2 главу сметного расчета стоимости строительства, как основные объекта строительства согласно п 83 нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан;

66. Стоимость экспертизы рабочего проекта рассчитана согласно Приказа и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 21 декабря 2015 года № 780;

67. Измененные наименования работ, материалов приведены в соответствие с нормативным данным согласно СНБ;

68. Откорректированы локальные сметы согласно выданным замечаниям.

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20 декабря 2016 года) разработчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект «Реконструкция актового зала, по адресу: пр. Достык, д. 103, Медеуский район, города Алматы» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и нормативными требованиями.

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

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

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

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

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.2, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной и экологической безопасности, функциональному назначению объекта.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1.	Площадь участка	га		1,9197

2.	Площадь застройки	$М^2$		3180,75
3.	Площадь покрытий	$М^2$		6648,03
4.	Площадь озеленения	$М^2$		1784,58
Показатели по АС части				
5.	Площадь застройки	$М^2$		2562,0
6.	Общая площадь здания	$М^2$		8795,4
7.	Полезная площадь	$М^2$		8470,3
8.	Строительный объем здания	$М^2$		37935,8
9.	Этажность	эт		3
10.	Расход тепла	Вт		968 502
11.	Расчетный расход воды	$м^3$/сут		8,84
12.	Расчетный расход канализации	$м^3$/сут		12,72
13.	Расчетная мощность	кВт		116
14.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2023 года и в прогнозных ценах 2024 года, в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	3 758,435 1 990,916 1 175,330 592,189	2 234,678 1 596,574 261,723 376,381
15.	Продолжительность строительства	месяцев		8

Примечание:

В результате внесённых в проектно-сметную документацию по экспертным замечаниям изменений и дополнений, снижение сметной стоимости строительства составило 1 523,757 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ

С учетом вышеуказанных дополнений рабочий проект **«Реконструкция актового зала, по адресу: пр. Достык, д. 103, Медеуский район, города Алматы»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1. Площадь участка — 1,9197 га
2. Площадь застройки — 3180,75 $М^2$
3. Площадь покрытий — 6648,03 $М^2$
4. Площадь озеленения — 1784,58 $М^2$

Показатели по АС части

5. Площадь застройки — 2562,0 $М^2$
6. Общая площадь здания — 8795,4 $М^2$
7. Полезная площадь — 8470,3 $М^2$
8. Строительный объем здания — 37935,8 $м^2$
9. Этажность — 3 этаж
10. Расход тепла — 968 502 Вт
11. Расчетный расход воды — 8,84 м3/сут
12. Расчетный расход канализации — 12,72 мм3/сут
13. Расчетная мощность — 116 кВт
14. Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2023 года и в прогнозных ценах 2024 года, в том

	числе	2 234,678 млн.тенге
	СМР	1 596,574 млн.тенге
	Оборудование	261,723 млн.тенге
	Прочие	376,381 млн.тенге
15.	Продолжительность строительства	8 месяцев

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

2. Рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в соответствии приказа МНЭ РК от 02.04.2015 года № 304.

3. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Коммунальное государственное учреждение «Управление строительства города Алматы» основании договора КСК-0141-03 от 30.12.2023 года.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

«Алматы қаласы, Медеу ауданы, Достық даңғылы 103, акт залын қайта жаңғырту» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстары бойынша енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1.	Учаске ауданы	1,9197 га
2.	Құрылыс ауданы	3180,75 М^2
3.	Жабынды ауданы	6648,03 М^2
4.	Көгалдандыру ауданы	1784,58 М^2
СҚ бойынша көрсеткіштер		
5.	Құрылыс ауданы	2562,0 М^2
6.	Ғимараттың жалпы ауданы	8795,4 М^2
7.	Пайдалы ауданы	8470,3 М^2
8.	Ғимараттың құрылыс көлемі	37935,8 м^2
9.	Қабат саны	3 қабат
10.	Жылыту шығыны	968 502 Вт
11.	Судың өнімділігі	8,84 м3/час
12.	Кәріздің өнімділігі	12,72 мм3/сут
13.	Есептелінген қуаттылық	116 кВт
14.	2023-2024 жылдардағы ағымдағы және болжамдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны оның ішінде:	2 234,678 млн.тенге
	Құрылыс-монтаж жұмыстары	1 596,574 млн.тенге
	Құрал жабдықтар	261,723 млн.тенге
	Өзге де шығындар	376,381 млн.тенге
15.	Құрылыс ұзақтығы	8 ай

1. Жұмыс жобасын бекіту және жұмыстарды өндіріске ұсынғанда, оның осы сараптама қорытындысына сәйкес келтірілгендігін тексеру қажет.

2. Жұмыс жобасы Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика Министрінің 2015 жылғы 2 сәуірдегі № 304 бұйрығына сәйкес белгіленген тәртіппен бекітілуі тиіс.

3. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына

30.12.2023 жылғы КСК-0141-03 келісім шарт талаптарына сәйкес «Алматы қаласының құрылыс басқармасы» коммуналдық мемлекеттік мекемесі кепілдік етеді.

Ссылка на окончательную версию ПСД:

Соответствие разделов проекта строительства требованиям нормативных правовых актов приказ и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан приведено ниже

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специа-лизация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Сметная документация	Утегенов Жомарт Лесбекович		KZ43VJE00019308	Соответствует
2	Конструктивные решения	Джазыбаев Ербол Еликович		KZ62VJE00069309, KZ96VJE00068697	Соответствует
3	Архитектурные решения	Казакова Наталья Валентиновна		KZ92VJE00026671	Соответствует
4	Технологическая часть	Казакова Наталья Валентиновна		KZ92VJE00026671	Соответствует
5	Водоснабжение, канализация, очистные сооружения	Бимбетова Кенжаим Мусакуловна		KZ69VJE00028928	Соответствует
6	Генеральный план	Казакова Наталья Валентиновна		KZ92VJE00026671	Соответствует
7	Электротехническая часть	Нуранов Бекжан Доктырбекович		KZ10VJE00072961	Соответствует

8	Отопление и Вентиляция	Бимбетова Кенжаим Мусакуловна		KZ69VJE00028928	Соответствует
9	Ведущий эксперт	Казакова Наталья Валентиновна		KZ92VJE00026671	Соответствует

Примечание: *при отсутствии в рабочем проекте раздела, графа эксперта по этому разделу исключается.*

Махамбетов М.К. (Директор)

Казакова Н.В. (Эксперт)

Нуранов Б.Д. (Эксперт)

Бимбетова К.М. (Эксперт)

Джазыбаев Е.Е. (Эксперт)

Утегенов Ж.Л. (Эксперт)