Қазақстан, 010000, Астана қ.
Керей, Жанибек хандар көш. 5, оф. 62
+7 (717) 227 75 92

Қазақстан, 050000, Алматы қ.,
Бөгенбай Батыр көш. 132, офис 311
+7 (727) 344 90 34

5 Kerei Zhanibek khandar str, 62
010000, Kazakhstan
+7 (717) 227 75 92

132 Bogenbai Batyr St., of. 311
Almaty, 050000, Kazakhstan
+7 (727) 344 90 34

АстанаИнжПроект

Заказчик: НАО «Медицинский университет Астана»»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Капитальный ремонт 4-х лекционных залов и зала для проведения мастер-класса НАО «Медицинский университет Астана», расположенных по адресу г. Нур-Султан, ул. Бейбитшилик, 49А»

Пояснительная записка

ТОМ I

КНИГА-1

Директор **Баймбетов Д.С.**

Главный инженер проекта **Каржаубаев Е.Д.**

г. Нур-Султан 2020

Состав проекта объекта

Наименование объекта:	**«Капитальный ремонт 4-х лекционных залов и зала для проведения мастер-класса НАО «Медицинский университет Астана», расположенных по адресу г. Нур-Султан, ул. Бейбитшилик, 49А»**
Наименование участка:	**г. Нур-Султан, ул. Бейбитшилик, 49А**

№ п/п	**№ альбома, книга, лист**	**Марка Раздел**	**Шифр проекта** (заказ, участок, пятно, марка)	**Наименование**	**Примечания**
1	2	3	4	5	6
1	Альбом-1	АР	АИП-15.05/2020-АР	Архитектурные решения	
2	Альбом-2	КМ	АИП-15.05/2020-КМ	Конструкции металлические	
3	Альбом-3	ТХ	АИП-15.05/2020-ТХ	Технологические решения	
4	Альбом-4	ВК	АИП-15.05/2020-ВК	Внутренний водопровод и канализация	
5	Альбом-5	ЭОМ	АИП-15.05/2020-ЭОМ	Силовое электрооборудование и электроосвещение	
6	Альбом-6	ПС	АИП-15.05/2020-ПС	Пожарная сигнализация	
7	Альбом-7	АУС	АИП-15.05/2020-АУС	Аудиосистемы	
8	Том I.Книга-1	ПЗ	АИП-15.05/2020-ПЗ	Пояснительная записка	
9	Том III. Книга-0.1	ПРП	АИП-15.05/2020-ПРП	Паспорт рабочего проекта	
	Том IV Книга-1	ОВОС	АИП-15.05/2020-ОВОС	Охрана окружающей среды (ОВОС)	
10	Том V Книга-1	ПОС	АИП-15.05/2020-ПОС	Проект организации строительства (ПОС)	
11	Том VI:				
12	Книга-1	СМ	АИП-15.05/2020-СМ	Сводная смета	
13	Книга-2.1	СМ	АИП-15.05/2020-2.1-СМ	Прайс-листы проектные	
14	Книга-2.2	СМ	АИП-15.05/2020-2.2-СМ	Прайс-листы альтернативные	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата	**АИП-15.05/2020-ПЗ**		
ГИП		Каржаубаев				Пояснительная записка	Стадия: РП	Лист: 1	Листов:
Составил		Каржаубаев					ТОО «Астанаинжпроект»		

СОДЕРЖАНИЕ

№ п/п	Наименование	Стр.
1	Введение. Основание для разработки проекта	3
2	Общая часть	4
2.1	Климатические данные	4
3	Архитектурно-планировочное решения.	5
3.1	Объемно-планировочное решение	5
4	Противопожарные мероприятия	6
5	Антикоррозийные мероприятия	6
6	Соблюдение требований по доступности для инвалидов и маломобильных групп население	6
7	Технологические решение	6
8	Инженерные сети и системы.	7
8.1	Внутренние сети водопровода и канализации	7
8.2	Отопление и вентиляция	9
8.3	Силовое электрооборудование и электроосвещение	9
8.4	Аудиосистемы	11
8.5	Пожарная сигнализация	12
9	Оценка воздействия на окружающую среду	13
10	Организация строительства	14

1. Введение

Основание для разработки проекта

Рабочий проект «Капитальный ремонт 4-х лекционных залов и зала для проведения мастер-класса НАО «Медицинский университет Астана», расположенных по адресу г. Нур-Султан, ул. Бейбитшилик, 49А **выполнена на основании:**

- задания на проектирование;
- ГосАКТ на право постоянного землепользования АН № 0184166;
- Дефектного АКТа

Целю капитального ремонта здания - является приведение технического состояния здания к нормативным требованиям по обеспечению учебного процесса, созданию благоприятной среды для проведения занятий и хорошего эстетического восприятия.

В данном проекте согласно задания на проектирования выполнены объемы работ только на капитальный ремонт 4-х лекционных залов и зала для проведения мастер-класса.

Все ремонтно-восстановительные работы (демонтаж, монтаж) выполняются согласно дефектного АКТа и проектных решении.

Рабочий проект соответствует государственным нормативным требованиям, действующих в Республике Казахстан, техническим условиям и согласован с государственными органами в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения, противопожарной службы и охраны окружающей среды.

Главный инженер проекта Каржаубаев Е.Д.

2. Общая часть

2.1. Климатические данные

Участок строительства объекта **«Капитальный ремонт 4-х лекционных залов и зала для проведения мастер-класса НАО «Медицинский университет Астана», расположенных по адресу г. Нур-Султан, ул. Бейбитшилик, 49А»** расположен в черте города по ул. Бейбитшилик, Естественный рельеф относительно ровный.

Климатическая характеристика района
(по данным многолетних наблюдений метеостанции Астана)

Климатическая зона по СП РК 2.04-01-2017 -Iв
Дорожно-климатическая зона по СН РК 3.03-01-2013 - IV.
Средние температуры воздуха:
- Наиболее жаркий месяц (июль) - +20,4 ºС;
- Наиболее холодные:
- месяц (январь) - -16,7 ºС;
- пятидневка обеспеченностью 0,98 - 36 ºС, обеспеченностью 0,92 - 33 ºС;
- сутки обеспеченностью 0,98 - 41 ºС, обеспеченностью 0,92 - 38 ºС..

Характерные периоды по температуре воздуха

Таблица 3

Средняя температура периода	Данные о периоде		
	начало, дата	конец, дата	продолжительность, дней
Выше 0°С	10.IV	24.X	196
Выше 5°С	22.IV	7.X	165
Выше 10°С	5.V	20.IX	137
Ниже 8°С	5.X	24.IV	215

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов, см
(СП РК 5.01-02-2013, СП РК 2.04-01-2017):
Среднегодовое количество осадков - 326 мм,
в том числе в холодный период - 88 мм.
Толщина снежного покрова с 5% вероятностью превышения - 39 см.
Количество дней: с градом - 2;
с гололёдом - 6;
с туманами - 10;
с метелями - 43;
с ветрами свыше 15 м/сек - 40.
Район не сейсмоактивен – СНиП РК 2.03-30-2017.

3. Архитектурно-планировочное решение.

3.1. Объемно-планировочное решение.

4 лекционных зала имеют круглую форму в плане, с боковыми ступенями по периметру. Зал для проведений мастер-классов прямоугольной формы 17,7*5,98м.

Внутренняя отделка лекционных залов:

- стены нижняя часть из HPL-панелей, верхняя часть окрашена интерьерной краской;
- пол из HPL-панелей
- потолок в лекционном зале №1 и №2 из подшивного ГКЛО, в лекционном зале № 3, №4 и в зале для мастер-классов из модульного потолка.

Технико-экономические показатели (зал для проведений мастер-классов)

№ №	Наименование	Ед. изм	Кол-во
1	Этажность	эт	1
2	Общая площадь зала	$м^2$	102,3
3	Строительный объем	$м^3$	336,6

Технико-экономические показатели (лекционный зал №1)

№ №	Наименование	Ед. изм	Кол-во
1	Этажность	эт	2
2	Общая площадь зала	$м^2$	126,7
3	Строительный объем	$м^3$	588,78

Технико-экономические показатели (лекционный зал №2)

№ №	Наименование	Ед. изм	Кол-во
1	Этажность	эт	2
2	Общая площадь зала	$м^2$	125,2
3	Строительный объем	$м^3$	588,78

Технико-экономические показатели (лекционный зал №3)

№ №	Наименование	Ед. изм	Кол-во
1	Этажность	эт	2
2	Общая площадь зала	$м^2$	126,8
3	Строительный объем	$м^3$	589,41

Технико-экономические показатели (лекционный зал №4)

№ №	Наименование	Ед. изм	Кол-во
1	Этажность	эт	2
2	Общая площадь зала	$м^2$	126,72
3	Строительный объем	$м^3$	589,41

4. Противопожарные мероприятия.

Противопожарные мероприятия выполнить согласно **СП РК 2.02-101-2014** "Пожарная безопасность зданий и сооружений"

5. Антикоррозийные мероприятия

Антикоррозийные мероприятия выполнить согласно СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Под ростверк и бетонную подготовку выполнить слой щебня, пролитый битумом толщиной 100мм.

Не обетонированные стальные закладные детали и соединительные элементы окрасить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76* за два раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82.

Железобетонные конструкций соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом марки БН-III ГОСТ 6617-56 за два раза.

6. Соблюдение требований по доступности для инвалидов и маломобильных групп населения.

Планировочные решения приняты в соответствии: с Рекомендациями по проектированию окружающей среды, зданий и сооружений с учетом потребностей инвалидов и других маломобильных групп населения в соответствии с нормами.

В качестве основных критериев приняты следующие:

- наличие пандуса при входе в помещение;
- единый уровень пола в помещениях, где возможно присутствие инвалидов с недостатками зрения;
- отсутствие неожиданных препятствий в виде отдельно стоящих опор-колонн и т.п. на путях передвижения инвалидов;
- обеспечение возможности разворота инвалида в кресле-коляске.
- Обеспечена досягаемость мест целевого посещения и беспрепятственность перемещения внутри зданий и сооружений.
- В здании есть вход, приспособленный для МГН, с поверхности земли и из каждого блока доступного для маломобильных групп населения.
- Наружные лестницы и пандусы имеют поручни с учетом технических требований к опорным стационарным устройствам по действующим нормативным документам.
- Пути движения маломобильных групп населения внутри здания запроектированы в соответствии с нормативными требованиями к путям эвакуации людей из здания.
- Ширина пути движения (в коридорах, помещениях) в чистоте не менее 1,8м.
-Ширина дверных и открытых проемов в стене, а также выходов из помещений на лестничную клетку не менее 0,9м.
- Дверные проемы на путях эвакуации не имеют порогов и перепадов высот пола или не более 0,025м.

7. Технологическое решение

Технологическая часть проекта «Капитальный ремонт 4-х лекционных залов и зала для проведения мастер-класса НАО «Медицинский университет Астана», расположенных по адресу г. Нур-Султан, ул. Бейбитшилик, 49» разработана на основании задания заказчика на проектирование в соответствии с санитарными нормами и правилами, действующими на территории РК.

Зал для мастер-классов вместимостью до 40 человек предназначен для проведения обучающих занятий. Зал поделен на несколько условных зон: зона кухни без возможности готовки пищи, зона занятий и мягкая зона для отдыха. Для зонирования помещения предусмотрены мобильные перегородки в количестве 5 штук, которые позволяют зонировать помещение в свободной форме для проведения совместных занятий небольших групп учащихся. Кухонная зона предназначена для проведения кофе брейков, оснащена встроенным кухонным гарнитуром с барной стойкой на 3 персоны, микроволновой печью, электрическим

чайником и кофе машиной. Обустройство кухонной зоны не предусматривает готовку пищи, предназначено для разогрева готовой продукции. Зона для занятий предусматривает проведение мастер-классов и семинаров. Оснащена 2х местными штабелируемыми столами и стульями на 40 человек. Такое решение позволяет освободить пространство для проведения практических занятий. В зоне отдыха предусмотрены мягкие пуфы.

Лекционные залы вместимостью 105 мест + 3 места МГН предназначены для проведения лекционных занятий потока студентов. Залы оборудованы современными эргономичными креслами индивидуального изготовления с откидывающимися сидениями и складывающимся столиком. Данное решение способствует беспрепятственному передвижению студентов к своему месту. Проектом предусмотрена современная мультимедийная система для удобного проведения лекций на большое количество учащихся, которая включается в себя: стационарный компьютер, лазерный проектор большого разрешения, выдвижной экран с матовым полотном 3,9х2,9м., беспроводная радиосистема с головной гарнитурой и передатчиком, громкоговоритель колонного типа в количестве 8 штук. Для удобства преподавателя залы оборудованы столом и трибуной.

8. Инженерные сети и системы.

8.1 Внутренние сети водопровода и канализация.

8.1.1. Водопровод.

Данный проект выполнен на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей в соответствии с требованиями СН РК 4.01-01-2011, СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий".

Проектом решаются следующие системы "Зала для мастер-классов" (1-го этаж) (зона кофе брейка) после капитального ремонта:

- водопровод хозяйственно-питьевой;
- горячее водоснабжение;
- хозяйственно-бытовая канализация.

Водопровод хозяйственно-питьевой

Сеть хозяйственно-питьевого водоснабжения запроектирована от существующих сетей водопровода, расположенных на цокольном этаже. Качество воды в системе водопровода соответствует СТ РК ГОСТ Р 51232.

Водопроводные сети проложены под потолком цокольного этажа. Подвод к сан. приборам прокладывается на высоте 300 мм от уровня пола.

Трубопроводы системы холодного водопровода выполняются из труб PP-R SDR 11 класс1/1,0МПа труб для холодной воды по ГОСТ 32415-2013. Трубопроводы изолируются гибкой трубчатой изоляцией "К-Flex" толщиной 9мм.

Согласно "Технического обследования" за №02-36 от 09.2019г. сеть внутреннего противопожарного водопровода принята с расходом 2 струи по 2,6 л/с каждая.

Подача воды в сеть пожаротушения осуществляется при открытии электрозадвижек на обводной линии водомерного узла и на трубопроводе В2. (из главного корпуса) Сигнал подается от кнопок, установленных от пожарных кранов.

Система противопожарного водопровода закольцована по вертикали и по горизонтали. Сеть пожаротушения выполняется из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

На кольцевой разводящей сети пожаротушения и у основания пожарных стояков установлена запорная арматура для обеспечения возможности выключения на ремонт отдельных участков.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение запроектирована от существующих сетей водопровода, расположенных на цокольном этаже.

Водопроводные сети проложены под потолком цокольного этажа. Подвод к сан. приборам прокладывается на высоте 400 мм от уровня пола.

Трубопроводы системы горячего водопровода выполняются из труб PP-R SDR 11 класс1/1,0МПа труб для горячей воды по ГОСТ 32415-2013. Трубопроводы изолируются гибкой трубчатой изоляцией "К-Flex" толщиной 13мм.

8.1.2. Хозяйственно-бытовая канализация

Отвод стоков от санитарных приборов запроектирован в существующий стояк Ø50мм хоз-бытовой канализации, расположенный на цокольном этаже. Трубопроводы укладываются под потолком цокольного этажа.

Сети монтируется из поливинилхлоридных канализационных труб и фасонных частей к ним по ГОСТ 22689.2-2014.

Для прочистки канализационных сетей устанавливаются прочистки. Сеть канализации вентилируются через существующие сети.

Монтаж внутренних систем выполнять в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85 "Внутренние санитарно-технические системы" и СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения из пластмассовых труб".

Проектная документация разработана в соответствии с государственными нормами и стандартами Республики Казахстан.

Основные показатели

Наименование системы	Потребный напор на воде и при пожаре, (м)	Расчетные расходы				Уст. мощность эл. двигат. кВт	Примечание
		$м^3$/сут	$м^3$/ч	л/с	При пожаре л/с		
В1		0,264	0,782	0,447			
в т.ч ТЗ		0,132	0,456	0,294			
К1		0,264	0,782	0,447			

8.1.3. КРАТКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ

Монтаж внутренних санитарно-технических систем производить в соответствии требований СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы» и СН 478-80, СП РК 4.01-102-2001. Предусмотрен электрообогрев воронок (см черт. ЭМ). Трубопроводы систем водоснабжения крепить к строительным конструкциям с помощью подвесных опор и хомутов так, чтобы трубы не примыкали к поверхности строительных конструкций. При пересечении трубопроводами деформационного шва предусмотреть эластичную заделку. Стояки в местах пересечения с перекрытиями заключить в гильзы. Между трубопроводами и хомутом следует разместить резиновую прокладку. При проходе через строительные конструкции пластмассовые трубы заключить в футляр из пластмассы.

Внутренний диаметр футляра на 10мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы. Зазор в проеме между футляром и наружной стеной заполнить плотным эластичным водо- и газонепроницаемым, несгораемым материалом, для стыковых соединений раструбных труб и труб, соединяемых на муфтах, применяются резиновые уплотнительные кольца. В процессе эксплуатации здания следует периодически осматривать место ввода водопровода и выпусков канализации и производить восстановление герметизации.

Участок стояков К1 выше перекрытия на 8 см защитить цементным раствором толщиной 2-3 см, перед заделкой стояка раствором трубу обернуть рулонным гидроизоляционным материалом без зазора. Пластиковые стояки К1 проложить скрыто. Напротив ревизий установить лючки 300х400(h) на высоте 1000 мм от уровня пола. Против и прочисток (системы К1), запорной арматуры при скрытой прокладке (системы В1, Т3, Т4), предусмотреть люки размером 30х40см. Заделку отверстий в междуэтажных перекрытиях и стенах выполнить после всех работ по монтажу и испытанию трубопроводов.

Наружные поверхности стальных трубопроводов и опорных конструкций покрыть эмалью ПФ 115 ГОСТ 6465-76* за два раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82* (общей

толщиной 55 мкм). Производство санитарно-технических работ, испытание и приемку в эксплуатацию производить в соответствии со СН РК 4.01-02-2013. Условные обозначения приняты согласно ГОСТ 21.205-93.

8.2 Отопление, вентиляция и кондиционирования.

Проектируемая застройка характеризуется следующими климатологическими данными согласно СН РК 4.02-01-2011 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха; СП РК 4.02-101-2012 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха; СП РК 2.04-01-2017 Строительная климатология;

- средняя температура наиболее холодной пятидневки (расчетная температура для проектирования отопления и вентиляции) - минус 31,2°С.

Теплоснабжение решено от городских сетей с параметрами теплоносителя 130-70°С.

8.2.1 Отопление

Для отопления помещении предусматривается замена отопительных приборов согласно Дефектного АКТа.

8.2.2. Вентиляция.

Существующая система вентиляции приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением с помощью вентиляторов. Проектом предусматривается замена вентиляционных решетки существующих воздуховодов согласно Дефектного АКТа.

Система дымоудаление

В соответствии с подпунктом 9) пункта 9.2 СП РК 4.02-101-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха», системы вытяжной противодымной вентиляции для удаления продуктов горения при пожаре следует предусматривать из каждого помещения без естественного освещения в зданиях общественного назначения, предназначенного для массового пребывания людей.

Во всех проектируемых помещениях (лекционные залы и зал для проведения мастер класса) имеется оконные проемы (блоки) на отметке 0,9 м от уровня пола с механическим (ручным) открыванием для удаления дыма при пожаре.

Для лекционных залов система дымоудаление не предусматривается.

8.2.3. Кондиционирования.

Проектом предусматривается кондиционирования залов с установкой фанкойлов фирмы LG.

В 4-х лекционных залах устанавливается по 4 шт. внутренние блоки ARNU15GTQD4 и по одному шт. наружный блок ARUN060LSS0.

В зале для проведения мастер классов устанавливается 3 шт. внутренние блоки ARNU15GTQD4 и 1 шт. наружный блок ARUN040LSS0.

8.3 Силовое электрооборудование и электроосвещение.

Электротехническая часть проекта разработана на основании архитектурно-строительной, технологической и санитарно-технической частей проекта, а также технического задания на проектирование.

Проект внутреннего электроснабжения здания выполнен на напряжение 220 В. По степени надежности электроснабжения относится к III-ой категории.

Распределение электроэнергии предусмотрено от ЩС-1-ЩС-5, которые устанавливаются в реконструируемых помещениях.

В качестве силового щита принят модульный щит ЩРВ-П настенной установки с дверцей. В лекционных залах №1-№4 предусмотрена замена устаревших силовых щитов, в

зале для проведения мастер-классов предусматривается новая установка силового щита ЩС-5. Высота установки выключателей принята 1,0-1,8 м от пола согласно СП РК 4.04-106-2013. Пусковая аппаратура - на высоте 1,5 м от пола.

Силовая распределительная и групповая сети выполняются кабелем ВВГнг(а)-LS с медными жилами, проложенным в гофрированной ПНД трубе в полу для напольных розеток, в стенах - для выключателей и подъёмах до потолка и по потолку до электротехнического оборудования.

Предусмотреть питание щита ЩС-5, устанавливаемого в помещении для проведения мастер-классов кабелем ВВГнг(А)-LS 5х10 от ВРУ щитовой, установленной в подвале с установкой в ВРУ дополнительного силового автоматического выключателя на ток 32А марки ВА-47-100.

Электроосвещение

Проектом предусматривается общее рабочее на напряжение 220 В.

Для общего освещения помещений приняты светодиодные светильники согласно дизайну проекта.

Все светильники выбраны с учетом назначения помещений и условий окружающей среды.

Нормы освещенности приняты согласно СН РК 2.04-01-2011. Групповые осветительные сети выполняются трехжильным (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем марки ВВГнг(а)-LS в оболочке, не поддерживающий горение, прокладываемым:

- в гофрированных трубах из ПНД с зондом, крепление которых осуществляется скобами за подвесным потолком;
- опуски к выключателям - скрыто в слое штукатурки в ПНД трубах.

Так же предусмотрена установка на путях эвакуации аварийного светильника "Выход" со встроенным блоком аварийного питания и установка блоков аварийного питания в часть светильников (см. проект) марки V1-EM-00478-21A01-4004000.

Все металлические не токоведущие части электрооборудования и токоприемников подлежат заземлению или занулению, путем присоединения к нулевому защитному проводнику электрической сети.

Основные технические показатели.

Лекционные залы №1-4

Наименование	Количество	Примечание
Напряжение сети, В	380/220	
Категория надежности электроснабжения	III	
Установленная мощность на вводе, кВт	14,0	
Расчетная мощность на вводе, кВт	11,27	
Расчетный ток, А	18,36	
Коэффициент мощности, cos	0,93	
Общая мощность четырёх залов, кВт	45,08	

Основные технические показатели (зал для проведения мастер-классов)

Наименование	Количество	Примечание
Напряжение сети, В	380/220	
Категория надежности электроснабжения	III	
Установленная мощность на вводе, кВт	23,33	
Расчетная мощность на вводе, кВт	18,6	
Расчетный ток, А	30,4	
Коэффициент мощности, cos	0,93	
Общая подключаемая мощность 4х залов и зала для проведения мастер-классов, кВт	63,68	

8.4. Аудиосистемы

Лекционные залы №1-4.

Проект аудиосистемы системы выполнен на основании архитектурных решений, а также плана расположения.

Общее количество и тип приборов указаны в спецификации. Для работы системы предусмотрено использование акустического оборудования производства PROscreen и Optoma.

В данном проекте выполнено расположение акустических колонок и их обвязка кабелем procab als15/5, а также установка проектора ZU750 и кабелей для управления им.

Шлейфы системы выполняются выполняются:

- витой парой UTP 4x2x0,5 cat.6 от 8-ми канального коммутатора MGS-5220-8P2X установленного в серверном шкафу 19" Caymon HPR509/;
- акустическим кабелем procab als15/5 от усилителя Audac CAP224 до настенных колонок.

Кабели прокладываются:

- по потолку и по стенам в ПНД трубах с зондом скрыто.

Электрические подключения, крепление и наладка оборудования выполняются согласно инструкции и технической документации завода-изготовителя.

Конфигурация системы, применяемое оборудование обеспечивают возможность наращивания системы без нарушения работоспособности системы.

Монтаж и наладку оборудования выпонлить специализированной организацией.

Для организации сети WiFi предусматривается установка на потолках точек доступа WiFi 1200Mbps 802.11ac Dual Band Ceiling-moint, которые получают питание по протоколу PoE от коммутаторов WS-1232P, устанавливаемых в шкафы 19" Caymon HPR512/B.

Зал для проведения мастер-классов.

Общее количество и тип приборов указаны в спецификации. Для работы системы предусмотрено использование акустического оборудования производства HYUNDAI, AUDAC и Lenkeng.

В данном проекте выполнено расположение акустических колонок и их обвязка кабелем procab als15/5, а также установка макшера усилителя Audac COM108, интерактивной панели HYUNDAI S86UCAI и встраиваемого компьютера для панелей HYUNDAI i5-8265U и кабелей для управления.

Шлейфы системы выполняются выполняются:

- витой парой UTP 4x2x0,5 cat.6 от 8-ми канального коммутатора MGS-5220-8P2X установленного в серверном шкафу 19" Caymon HPR512/B;
- акустическим кабелем procab als15/5 от усилителя Audac COM108 до потолочных колонок.

Кабели прокладываются:

- по потолку, в полу и по стенам в ПНД трубах с зондом скрыто.

Электрические подключения, крепление и наладка оборудования выполняются согласно инструкции и технической документации завода-изготовителя.

Конфигурация системы, применяемое оборудование обеспечивают возможность наращивания системы без нарушения работоспособности системы.

Для организации сети WiFi предусматривается установка на потолке точки доступа WiFi 1200Mbps 802.11ac Dual Band Ceiling-moint, которая получает питание по протоколу PoE от коммутатора WS-1232P, устанавливаемого в шкаф
19" Caymon HPR512/B.

Монтаж и наладку оборудования выполнить специализированной организацией.

8.5. Пожарная сигнализация

Автоматическая установка порогово-аналоговой пожарной сигнализации организована на базе приборов производства ЗАО НВП "Болид", предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, управления пожарной автоматикой, инженерными системами объекта.

Проект разработан на основании СН РК 2.02-02-2012 "Пожарная автоматика зданий и сооружений", СП РК 2.02-102-2012 "Пожарная автоматика зданий и сооружений", СН РК 2.02-11-2002 "Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации", №796 29.08.-2008г "Технический регламент по пожарной сигнализации."

Общее количество и тип приборов указаны в спецификации. Для обнаружения возгорания в помещениях, применены извещатель пожарный дымовой оптико-электронный точечный «ИП 212-45», «ИП 212-45» с КМЧ для подвесного потолка. Вдоль путей эвакуации размещаются ручные пороговые извещатели «ИПР 513-10», которые включаются в шлейфы.

Для каждой зоны контроля следует предусматривать отдельные группы пожарных извещателей. Для пожарных из вещателей и ручных пожарных извещателей должны быть предусмотрены собственные группы. Группы пожарных извещателей и ручных пожарных извещателей должны отключаться независимо одна от другой (СН РК 2.02-02-2012 п. 14.4.4).

Шлейфы пожарной сигнализации выполняются кабелями марки КПСнг(а)-FRLS требуемого сечения.

Кабели прокладываются:

- открыто в ПВХ трубах за подвесным потолком;
- скрыто в ПВХ трубах в обычных стенах на ручные извещатели;
- опуски к ручным извещателям скрыто по стенам.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

- существующий пульт контроля и управления «С2000М», установленный в помещении охраны №2;
- существующий прибор пожарной сигнализации "Сигнал-20П", установленный в узле связи;
- блоки контроля и индикации «С2000-БКИ, установленный в помещении охраны №2»;
- источник питания, резервированный РИП-12 исп.01, установленный в помещении охраны №2;
- ручные пороговые извещатели «ИПР 513-10»;
- пожарный дымовой оптико-электронный точечный «ИП 212-45»;
- пожарный дымовой оптико-электронный точечный «ИП 212-45» с КМЧ для подвесного потолка;
- устройство коммутационное на 2 выхода УК/ВК исп. 10.

Электрические подключения, крепление и наладка оборудования выполняются согласно инструкции и технической документации завода-изготовителя.

Приборы, входящие в состав комплекса технических средств системы ПС установлены на стене в помещениях общественного назначения первого этажа блока 24. Система обеспечивает:

- формирование сигналов «Пожар» на ранней стадии развития пожара;
- формирование сигналов на запуск системы оповещения;
- контроль состояния неисправности извещателей пожарных, приборов, наличия напряжения на основном и резервном источниках питания;
- ведение протокола событий, в том числе фиксирование действий персонала.

Конфигурация системы, применяемое оборудование обеспечивают возможность наращивания системы без нарушения работоспособности системы.

Основную функцию - сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляют пульт «С2000М», который устанавливлен в помещении

охраны №2 и приборы «Сигнал-20П», расположенные на 1 этаже в узле связи. «Сигнал-20П» производит периодический опрос извещателей, обеспечивая контроль их работоспособности и идентификации неисправного или сработавшего извещателя.

Для контроля состояния пожарной сигнализации, в помещении охраны №2 на стене установлены блоки контроля и индикации «С2000-БКИ».

Для информационного обмена между приборами "Сигнал-20П" уже предусмотрено объединение всех приборов по интерфейсу RS-485.

Так же предусмотрено отключение вентиляционного оборудования при срабатывании дымовых или ручных извещателей с применением устройств комматационных УК/ВК.

При расстановке ручных пожарных извещателей учтена высота установки 1,5 м от уровня пола.

Система оповещения о пожаре

Необходимо предусмотреть систему оповещения третьего типа, а именно: световое и речевое оповещение.

Оповещение о пожаре осуществляется включением речевых оповещателей и световых колонок на путях эвакуации.

В помещениях в качестве речевых оповещателей использованы вновь утанавливаемые оповещатели, интегрированные с существующей системы оповещения Inter M марки CU-440, которые запускаются от стойки речевого оповещения 19" Inter M, установленной в помещении охраны №2 на первом этаже.

Количество оповещателей, их расстановка и мощность обеспечивает необходимую слышимость во всех помещениях. Включение СОУЭ осуществляется при поступлении сигнала «Пожар» от извещателей пожарных.

Основные технические показатели.

Лекционные залы №1-4

№ п/п	Наименование	Количество
1	Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный «ИП 212-45»	16
2	Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный с КМЧ «ИП 212-45»	16
3	Извещатель пожарный ручной «ИПР 513-10»	8
4.	Оповещатель речевой «CU-440»	16
5.	Кабель	1506

Основные технические показатели

зал для проведения мастер-классов

№ п/п	Наименование	Количество
1	Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный «ИП 212-45»	2
2	Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный с КМЧ «ИП 212-45»	2
3	Извещатель пожарный ручной «ИПР 513-10»	2
4.	Оповещатель речевой «CU-440»	2
5.	Кабель	129

9. Оценка воздействия на окружающую среду

«Капитальный ремонт 4-х лекционных залов и зала для проведения мастер-класса НАО «Медицинский университет Астана», расположенных по адресу г. Нур-Султан, ул. Бейбитшилик, 49А» разработан на основании:

- Экологического кодекса Республики Казахстан от 9 января 2007 года № 212-Ш ЗРК, Астана Акорда;

- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденным приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237;

- «Инструкция по проведению оценки воздействия намечаемой и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации» утвержденная приказом Министра окружающей среды РК от 28 июня 2007 года №204-п;

- СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»;

- Законодательных актов Республики Казахстан;

- Проектной документации.

В проекте ОВОС содержится оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха вредными выбросами от источников на период строительства и в процессе эксплуатации, определены предложения по охране природной среды, приведены основные характеристики проведения работ, рассмотрены вопросы водоснабжения и водоотведения, воздействие отходов предприятия на окружающую среду. Кроме того, в разделе проведен предварительный расчет платежей за загрязнение окружающей среды.

При строительстве проектируемого объекта идут временные работы, связанные с загрязнением окружающей среды выбросами машин и механизмов, работающих на стройплощадке. На период строительства объекта представлен 1 организованными и 8 неорганизованными источниками выбросов загрязняющих веществ, на период эксплуатации – источники выбросов отсутствуют.

Выбросы в атмосферу на период строительства содержат 16 загрязняющих веществ: железа оксиды, марганец и его соединения, азота оксид, сажа, ксилол, керосин, бензапирен, формальдегид, углеводороды предельные, уайт-спирит, азот диоксид, сера диоксид, углерод оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния и 4 группы суммации: 31 (0301+0330), 35 (0330+0342), 41 (0337+2908), 71 (0342+0344).

Валовый выброс вредных веществ в атмосферу от источников:

- на период строительства составляет - 0.05630881 т/год (без учета передвижных источников);

Максимально разовый выброс вредных веществ в атмосферу от источников:

- на период строительства составляет - 1.457792445 г/с (без учета передвижных источников);

Сумма платежей на период строительства составит 632 тенге

10. Организация строительства.

Организация строительного производства должна обеспечивать целенаправленность всех организационных, технических и технологических решений на достижение конечного результата – ввод в действие объекта с необходимым качеством и в установленные сроки.

При организации строительного производства необходимо обеспечивать:

- согласованную работу всех участников строительства комплекса объектов с координацией их деятельности генеральным подрядчиком, решения которого по вопросам, связанным с выполнением утвержденных графиков и планов работ, являются обязательными для всех участников независимо от их ведомственной подчиненности;

- комплектную поставку материальных ресурсов из расчета на здание, узел, участок, секцию, этаж ярус, в сроки, предусмотренные календарными планами и графиками работ, выполненными на стадии ППР;

- возведение комплекса зданий и его частей индустриальными методами с внедрением комплексной механизации, средств малой механизации, контейнеризации и пакетирования при поставке материалов и изделий;

- выполнение строительных, монтажных и специальных строительных работ поточным методом с соблюдением технологической последовательности и технически обоснованного совмещения их;

- высокой культуры ведения строительно-монтажных работ и строгим соблюдением правил охраны труда и техники безопасности;

- ведение строительно-монтажных работ с высоким качеством;

-соблюдение требований по охране окружающей среды.

В процессе строительства объекта должно быть обеспечено соблюдение строительных норм, правил стандартов и проектных решений.

Здания и сооружения осуществляются строительством в два периода: подготовительный и основной.

Подготовка строительного производства должна обеспечивать планомерное развертывание строительно-монтажных работ и взаимоувязанную деятельность всех участников строительства объекта.

До начала основного периода строительства должна быть выполнена общая организационно – техническая подготовка и обустройство стройплощадки согласно требуемому комплекту работ подготовительного периода:

- обеспечение стройки проектно – сметной документацией;
- отвод в натуре площадки под строительство;
- оформление финансирования строительства;
- заключение договоров подряда и субподряда на строительство;
-оформление разрешений и допусков на производство работ и строительство;
- решение вопросов по сносу, переносу существующих сооружений и строений из зоны застройки, в случае необходимости;
-обеспечение строительства временными подъездными путями, электроводом и теплоснабжением, системой связи и помещениями культурно–бытового обслуживания кадров строителей, организацию поставки и хранения на стройплощадке материалов, изделий конструкций и оборудования.

Подготовка к строительству объекта предусматривает изучение инженерно – техническим персоналом проектно – сметной документации, детальное ознакомление с условиями строительства, разработка организационно – технологической документации (планы графики, ППР, тех. карты и другие).

Внеплощадочные подготовительные работы включают строительство подъездных дорог, линий ЛЭП-10 и 0,4кВ, сетей водоснабжения, необходимых производственных баз стройорганизации, складов, устройства связи и т.д.

Внутриплощадочные подготовительные работы согласно СН РК 1.03-00-2011 до начала основного периода строительства предусматриваются в составе:

- сдачи – приемки геодезической разбивочной основы (осей) здания и инженерных сетей с выносом и закреплением репера;
- освобождения строительной площадки для производства строительно-монтажных работ (расчистка территории, снос строений и зеленых насаждений, снятие и складирование растительного слоя и т.д. в случае необходимости);
- планировки территории и искусственного понижения грунтовых вод (в необходимых случаях);
- временных инженерных сетей для нужд строительства;
- устройство постоянных и временных дорог;
- временное ограждение стройплощадки с организацией контрольно – пропускного режима;
- размещение мобильных и инвентарных зданий и сооружений производственного, складского, вспомогательного, бытового и общественного назначения;

- устройство складских площадок и помещений для материалов, конструкций и оборудования; организация связи оперативно – диспетчерского управлении я производством работ;

- обеспечение стройплощадки противопожарным водоснабжением и инвентарем, освещением и средствами сигнализации.

Согласно СН РК 1.03-00-2011 запрещается осуществление строительно – монтажных работ без утвержденных проекта организации строительства (ПОС) и проекта производственных работ (ППР).

При организации и производстве работ необходимо строгое соблюдение проектных решений и требований СН РК 1.03-00-2011 и других соответствующих СниПов по видам работ, а также СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

При производстве строительно-монтажных работ необходимо обеспечивать требования по взрыво – пожаро – безопасности.