«Алматы қаласы, Медеу ауданы, Достық даңғылы 59, мекенжайында орналасқан «№35 гимназия» КММ-нің қолданыстағы ғимаратына инженерлік желілерді қайта жаңартумен 300 орынға дейін кеңейту» (сыртқы инженерлік желілерсіз) жұмыс жобасы бойынша

17.07.2023 ж. № NUREX-0034/23

ҚОРЫТЫНДЫ
(оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
Алматы қаласы білім басқармасының
«№35 гимназия» коммуналдық мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Алма-Ата Проект» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Алматы қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы қаласы, Медеу ауданы, Достық даңғылы 59, мекенжайында орналасқан «№35 гимназия» КММ-нің қолданыстағы ғимаратына инженерлік желілерді қайта жаңартумен 300 орынға дейін кеңейту» (сыртқы инженерлік желілерсіз) жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны "НурАли Эксперт" ЖШС берді.

"НурАли Эксперт" ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ
(положительное)

№ NUREX-0034/23 от 17.07.2023 г.

по рабочему проекту
«Пристройка к существующему зданию КГУ «Гимназия №35» до 300 мест с реконструкцией инженерных сетей», расположенного по адресу пр.Достык 59, Медеуский район, город Алматы»
(без наружных инженерных сетей)

ЗАКАЗЧИК:
Коммунальное государственное учреждение «Гимназия №35»
Управления образования города Алматы

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью "Алма-Ата Проект"

город Алматы

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Пристройка к существующему зданию КГУ «Гимназия №35» до 300 мест с реконструкцией инженерных сетей», расположенного по адресу пр.Достык 59, Медеуский район, город Алматы» (без наружных инженерных сетей) выдано ТОО "НурАли Эксперт".

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО "НурАли Эксперт".

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Пристройка к существующему зданию КГУ «Гимназия №35» до 300 мест с реконструкцией инженерных сетей», расположенного по адресу пр.Достык 59, Медеуский район, город Алматы» (без наружных инженерных сетей).

Дополнительные сведения: Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с договором № NUREX-0047-03 от 11.07.2023 года, заключенного между КГУ «Гимназия №35» Управления образования города Алматы и ТОО «НурАли Эксперт»

1.1. Категория: III Категория

1.2. Класс опасности: Не классифицируемый

1.3. Уровень ответственности: 2 уровень технически не сложный (30 рабочих дней)

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

2. ЗАКАЗЧИК: Коммунальное государственное учреждение "Гимназия №35" Управления образования города Алматы

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «Алма-Ата Проект», I категория (лицензия №14013080 от 05 февраля 2021 года, с приложением 001 на трех страницах от 05 февраля 2021 года, выданная КГУ «Управление градостроительного контроля города Алматы» Акимат города Алматы)

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

задание на проектирование по объекту «Пристройка к существующему зданию КГУ «Гимназия №35» до 300 мест с реконструкцией инженерных сетей», расположенного по адресу пр.Достык 59, Медеуский район, город Алматы», утвержденное КГУ «Гимназия №35» Управления образования города Алматы от 06 января 2023 года;

архитектурно-планировочное задание № KZ01VUA00842506 на проектирование объекта: «Пристройка к существующему зданию КГУ «Гимназия №35» до 300 мест с реконструкцией инженерных сетей», расположенного по адресу пр.Достык 59, Медеуский район, город Алматы» выданное КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы» от 20.02.2023 года;

меморандум о взаимном сотрудничестве по объекту: «Строительство пристройки к зданию школы-гимназии №35 до 300 мест с реконструкцией инженерных сетей», заключенный между ТОО «Алма-Ата Проект», именуемое «Сторона-1», КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы» именуемое «Сторона-2», КГУ «Школа-гимназия №35» именуемая «Сторона-3», КГУ «Управление образования города Алматы» именуемое «Сторона-4», КГУ «Аппарат Акима Медеуского района города Алматы» именуемое «Сторона-5», «КГУ «Управление строительства города Алматы», именуемое «Сторона-6», КГУ «Управление государственных активов города Алматы» именуемое «Сторона-7», от января 2023 года;

акт на право собственности на земельный участок, право постоянного землепользования № 0140064, площадью 0,7473 га (кадастровый номер 20-315-014-140),

расположенный по адресу: город Алматы, Медеуский район, Достык 59, с целевым назначением земельного участка: эксплуатация и обслуживание школы, выдан Алматинским городским комитетом по управлению земельными ресурсами от 28 апреля 2002 года;

постановление о предоставлении в постоянное землепользование земельного участка, площадью 0,7473 га (кадастровый номер 20-315-014-140), расположенный по адресу: город Алматы, Медеуский район, Достык 59, Государственному учреждению «Специализированная школа №35 с углубленным изучением английского языка» Медеуского районного отдела образования города Алматы в Медеуском районе, выданное Акиматом города Алматы от 05 февраля 2002 года №1/87-66;

отчет по инженерно- геологическим изысканиям на объекте: «Строительство пристройки к зданию школы-гимназии №35 до 300 мест с реконструкцией инженерных сетей», выполненный ТОО «A Global group» (государственная лицензия № 21025141 от 27 августа 2021 года, с приложением 001 на двух страницах от 27 августа 2021 года, выданная КГУ «Управление градостроительного контроля города Алматы» Акимат города Алматы), от 2023 года;

топографическая съемка в масштабе 1:500 (Планшет С-20-1) земельного участка, расположенного по адресу: Медеуский район, пр.Достык,59, была выполнена ТОО «Geo Concept» (государственная лицензия № 14017473 от 12 ноября 2014 года, с приложением 001 на одной странице от 12 ноября 2014 года, приложением 002 от 28 февраля 2017 года, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами. Министерство национальной экономики Республики Казахстан) от 28.12.2022 года, согласованная с КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы» от 19.01.2023 года №80;

эскизный проект по объекту: «Пристройка к существующему зданию КГУ «Гимназия №35» до 300 мест с реконструкцией инженерных сетей», выполненный ТОО «Алма-Ата Проект» (лицензия №14013080 от 05 февраля 2021 года, с приложением 001 на трех страницах от 05 февраля 2021 года, выданная КГУ «Управление градостроительного контроля города Алматы» Акимат города Алматы) в 2023 году;

объектная смета №01-00 на сумму 5024,132 тыс. тенге;

объектная смета №02-00 на сумму 10851,765 тыс. тенге;

объектная смета №02-01 на сумму 535 509,21 тыс. тенге;

объектная смета №07-01 на сумму 15732,413 тыс. тенге;

сводный сметный расчет стоимости на сумму 872 647,948тыс. тенге, в т.ч. НДС- 93 497,994 тыс. тенге;

дефектный ведомость №1 от 2023г;

письмо КГУ «Гимназия №35» от 05 мая 2023 года № 059 – заявление о проведении вневедомственной экспертизы рабочего проекта: «Пристройка к существующему зданию КГУ «Гимназия №35» до 300 мест с реконструкцией инженерных сетей», расположенного по адресу пр.Достык 59, Медеуский район, город Алматы» (без наружных инженерных сетей);

письмо КГУ «Гимназия №35» от 11 июля 2023 года № 113 – о финансировании строительства рабочего проекта: «Пристройка к существующему зданию КГУ «Гимназия №35» до 300 мест с реконструкцией инженерных сетей», расположенного по адресу пр.Достык 59, Медеуский район, город Алматы» (без наружных инженерных сетей)- за счет местного бюджета;

письмо КГУ «Гимназия №35» от 11 июля 2023 года № 113 - о начале строительства рабочего проекта: «Пристройка к существующему зданию КГУ «Гимназия №35» до 300 мест с реконструкцией инженерных сетей», расположенного по адресу пр.Достык 59, Медеуский район, город Алматы» (без наружных инженерных сетей).

типовой договор №3279 на предоставление услуг водоснабжения и (или) водоотведения, заключенный между ГКП на ПХВ «Алматы Су» УЭиВ г.Алматы, именуемое

«Поставщик» и КГУ «Гимназия №35» Управления образования г.Алматы, именуемое «Потребитель», от 04.01.2023 года;

договор №1316 на оказание услуг по снабжению тепловой энергией, заключенный между ТОО «Алматинские тепловые сети», именуемое «Поставщик» и КГУ «Гимназия №35» Управления образования г. Алматы, именуемое «Потребитель», от 01.01.2023 года;

договор электроснабжения для юридических лиц, финансируемых из государственного бюджета № 6501, заключенный между ТОО «АлматыЭнергоСбыт», именуемое «Продавец» и КГУ «Гимназия №35» Управления образования г.Алматы, именуемое «Потребитель», от 04.01.2023 года;

Технические условия

технические условия, выданные ТОО «Алматинские тепловые сети» исх. № 215.3/9440/23-ТУ-В-83 от 29.06.2023 года, на подключение к тепловым сетям пристройки к существующему зданию КГУ «Гимназия №35» расположенного по адресу пр.Достык 59, Медеуский район.

5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций

согласование эскиза (эскизного проекта) № KZ24VUA00868864 по объекту: «Пристройка к существующему зданию КГУ «Гимназия №35» до 300 мест с реконструкцией инженерных сетей», выданное КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы» от 06 апреля 2023 года;

согласование принятых проектных решений по объекту: «Пристройка к существующему зданию КГУ "Гимназия №35" до 300 мест с реконструкцией инженерных сетей", расположенного по адресу пр.Достык 59, Медеуский район, город Алматы» (без наружных инженерных сетей) – 28 апреля 2022 года (письмо КГУ «Гимназия №35» от 05 мая 2023 года № 059);

5.3. Представленные материалы

ОПЗ- Общая пояснительная записка
2023-005-ГП- Генеральный план
2023-005-АР- Архитектурные решения
2023-005-ТХ-Технологические решения
2023-005-КЖ- Конструкции железобетонные
2023-005-КМ-Конструкции металлические
2023-005-ВК-Внутренний водопровод и канализация
2023-005-ЭОМ-Силовое электрооборудование и электроосвещение
2023-005-ОВ-Отопление, вентиляция и кондиционирование
2023-005-СКС- Структурированная кабельная система
2023-005-АПС-Автоматическая пожарная сигнализация
Сметная документация
Паспорт проекта
Энергетический паспорт здания
Теплотехнический расчет
Расчет теплопотерь
Смета на проектно-изыскательные работы

5.4. Цель и назначение объекта строительства

Целью рабочего проекта является строительство пристройки к существующему зданию КГУ «Гимназия №35» до 300 мест с реконструкцией инженерных сетей», расположенного по адресу пр.Достык 59, Медеуский район, город Алматы.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Административно участок проектируемого строительства расположен в г. Алматы, Медеуский р-он, пр.Достык 59.

Площадка школы расположена в Медеуском районе г. Алматы на территории школы гимназии №35.

Территория размещения школы представляет собой полого наклонную площадку с абсолютными отметками 840,0÷843.00м. в Балтийской системе высот, с наклоном в северном направлении. Участок изысканий застроен, осложнен многочисленными подземными и наземными коммуникациями.

Рис. 1 Ситуационная схема объекта

Природно-климатические условия района строительства

Климатический район-IIIВ.

Расчетная температура наружного воздуха по СП РК 2.04-01-2017:

Абсолютная минимальная температура воздуха – минус 37,7°С;

Абсолютная максимальная температура воздуха – плюс 43,4°С;

Ветровая нагрузка 0,39 кПа (ветровой район III);

Снеговая нагрузка 1,20 кПа (снеговой район- II);

Сейсмичность района строительства- 9 баллов;

Сейсмичность площадки- 9 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Литологическое строение данного района представлено мощной толщей нижнечетвертичных суглинков пролювиального генезиса (типа), залегающих

непосредственно на коре выветривания скальных грунтов гранитоидного состава палеозойского возраста (гранодиоритов, гранитов и кварцевых порфиритов).

Суглинок пролювиальный, с дисперсными карбонатами и мелкими ракушками, слагающий водораздельные участки в области предгорья и подножия Заилийского Алатау. Мощность суглинков непостоянная и изменяется в пределах от первых метров до 30-50 м.

Нижезалегающая кора выветривания является продуктом разложения массивно-кристаллических пород и представлена галечниковым грунтом с песчаным заполнителем до 30%.

Коренные породы палеозойского возраста представлены, преимущественно, плотными и прочными гранитами и кварцевыми порфиритами, в кровле трещиноватыми, которые под городом разбиты сложной системой тектонических разломов, выявленных методом картирования Активных Зон Аномальных Напряжений и нанесенных на карту комплексного сейсмического микрорайонирования г. Алматы в масштабе 1:10 000.

Грунтовое основание исследуемой территории представлено верхнечетвертичными (aQ3) отложениями, в толще которой по результатам бурения и лабораторных исследований проб грунта выделены нижеследующие инженерно-геологические элементы (приложение 5.6; чертеж 636.РП-ИЗ.001):

ИГЭ-1. Насыпной грунт - суглинок с песком, с включением дресвы, щебня и строительными отходами, слежавшийся, с поверхности локально перекрыт асфальтом.

Мощность слоя 0,90÷1,20 м.

Абсолютные отметки подошвы слоя 840,74÷841,09 м

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

Мощность слоя 2,20÷2,30м.

Абсолютные отметки подошвы слоя 838,44÷838,89м.

ИГЭ-3. (a-pQ2-4) Галечниковый грунт с песчано-гравийным заполнителем и содержанием валунов до 20%. Валуны в поперечнике 0,20÷0,40м., петрографически представлены чаще гранитами, реже порфирами и кварцитами.Заполнитель представлен чаще гравелистым песком полимиктового состава с содержанием до 15÷25% и реже гравийным грунтом. Галька преимущественно мелкая, хорошей окатанности, слабовыветрелая.

Максимально вскрытая мощность слоя, обусловленная глубиной выработки, равна 6,70 м.

Подземные воды выработками, пройденными на глубину 10,0м., не вскрыты. По фондовым материалам они залегают на глубине более 30м в галечниковых грунтах и влияния на проектируемое строительство не окажут (фильтрационная способность галечника высокая, Кф>15м/сутки).

Физико-механические свойства грунтов

Инженерно-геологические элементы, выделенные в пределах исследуемой глубины, характеризуются нормативно-расчетными показателями физико-механических свойств, послойное описание которых приводится ниже:

ИГЭ-1 насыпной грунт имеют плотность 1,25-1,55 г/см^3.

ИГЭ-3. Суглинок просадочный

Характеризуется следующими нормативно-расчетными значениями показателей физических свойств:

Природная влажность, %	11÷19
Влажность на пределе текучести, %	29
Влажность на пределе раскатывания, %	18
Число пластичности, %	11

Показатель текучести, дол.ед.	<0÷0,18
Плотность грунта, г/см^3	1,57
Плотность сухого грунта, г/см^3	1,36
Коэффициент пористости, дол.ед.	1,002
Коэффициент водонасыщения, дол.ед.	0,27÷0,64

Расчетные значения плотности грунта при соответствующих доверительных вероятностях, следующие:

α= 0,85 при расчетах по деформациям:

ρ'=1.50 т/м^3 ρ_d''=1.32т/м^3

α= 0,95 при расчетах по несущей способности:

ρ'=1.46 т/м^3 ρ_d'=1.29т/м^3

Нормативные значения прочностных и деформационных свойств суглинков, следующие:

при природной влажности:

φ^H= 20º C^H= 22 кПа E^H= 11 МПа в интервале давлений 0,1-0,2 МПа.

при полном насыщении водой:

φ^H= 14º C^H= 15 кПа E^H= 4 МПа

Суглинки при природной влажности имеют следующие расчетные значения показателей деформационно-прочностных свойств:

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

φ''=20º C"=21 кПа E"=9 МПа в интервале 0,1-0,2 МПа.

в расчетах оснований по несущей способностиили доверительной вероятности α=0,95:

φ'= 19º C'= 21 кПа

Суглинки при полном насыщении водой имеют следующие расчетные значения показателей прочностных и деформационных свойств:

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

φ''= 13º C"= 14 кПа E"= 3 МПа.

в расчетах оснований по несущей способностиили доверительной вероятности α=0,95:

φ'= 13º C'= 13 кПа

Суглинок при замачивании проявляет просадочные свойства. Просадка от собственного веса грунта (pzq) не превышает 3.4см. Грунтовые условия основания по просадочности первого типа.

Полученные минимальные значения начального просадочного давления (P_{sl}) в МПа приведены ниже:

глубина	1,5	3,0
P_{sl} в МПа	0,016	0,133

Расчет оснований и проектирование фундаментов производить в соответствии с требованиями раздела 5 и подраздела 6.1. МСП 5.01-102-2002. Расчетное сопротивление грунта основания (R0), при возможном замачивании, принять равным начальному просадочному давлению (Psl).

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

Плотность грунта	ρ^H = 2,20 т/м^3
Угол внутреннего трения	φ^H = 33º
Удельное сцепление	C^H= 35 кПа
Модуль деформации	E^H= 70 МПа

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

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

Плотность грунта	ρ''= 2,19 т/м^3
Расчетное сопротивление грунта	R_o= 600 кПа.
Угол внутреннего трения	φ''= 28°
Удельное сцепление	C"= 28 кПа
Модуль деформации	E"= 64 МПа
в расчетах по несущей способности или при α=0,95:	
Плотность грунта	ρ'= 2,18 т/м^3
Угол внутреннего трения	φ'= 29°
Удельное сцепление	C'= 23 кПа

Грунты в зоне аэрации не засолены, сухой остаток равен 0.354 %.

Суглинки по содержанию сульфатов среднеагрессивные к бетонам марки W4 по водонепроницаемости только при использовании обычного портландцемента. Содержание сульфатов в пересчете на ионы SO_4 не превышает 1200 мг/кг грунта (приложение 5.4.1).

Суглинки по содержанию хлоридов проявляют среднеагрессивное воздействия к арматуре железобетонных конструкций. Содержание хлоридов в пересчете на ионы CL не превышает 1150 мг/кг грунта.

Коррозионная активность суглинков по отношению к свинцовой оболочке кабеля средней степени, к алюминиевой – высокой.

Коррозионная агрессивность суглинков к углеродистой стали металлических подземных сооружений по методу удельного электрического сопротивления грунта низкая. Удельное электрическое сопротивление грунта колеблется в пределах 175-375 ом/м.

6.2. Проектные решения

В соответствии с заданием на проектирование предусматривается разработка проектной документации по объекту: «Пристройка к существующему зданию КГУ «Гимназия №35» до 300 мест с реконструкцией инженерных сетей», расположенного по адресу пр.Достык 59, Медеуский район, город Алматы» (без наружных инженерных сетей).

6.2.1. Генеральный план

Основание для разработки: АПЗ (архитектурно-планировочное задание), выданное Коммунальным государственным учреждением «Управление городского планирования и урбанистки города Алматы» Номер: KZ01VUA00842506 дата выдачи:20.02.2023 года. Согласованного эскизного проекта, Коммунальным государственным учреждением «Управление городского планирования и урбанистки города Алматы» Номер: KZ24VUA00868864 даты согласования: 06.04.2023, а также согласно: СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство, СП РК 3.01-101-2013 Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов; СП РК 3.02-107-2014 ОБЩЕСТВЕННЫЕ ЗДАНИЯ СООРУЖЕНИЯ; СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве"; СП РК 2.02-101-2014 («Пожарная безопасность зданий и сооружений» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.10.2015 г.)

Настоящий чертеж разработан на основе топографической съемки (М1:500) выполненной ТОО «Geo Concept» от 28.12.2022 г.

Генплан и архитектурно -строительные решения

Участок расположен в тесных условиях и со сложным рельефом под строительство пристройки к существующему зданию школы, 3-х эт. здания с подвалом со сложной формой в плане.

Проектным решением предусмотрены внутри дворовые проезды шириной не менее 5.5-6.0 м. для проезда машин скорой медицинской помощи и противопожарной службы.

Вертикальная планировка разработана и решена с максимальным использованием существующего рельефа и с нормативным уклоном для отвода поверхностных вод. План благоустройства и озеленения разработан в М 1:500, предусмотрены замена

асфальтобетонной покрытия проездов, демонтаж существующих водоотводящих лотков с бетонной обоймой. Предусмотрено по периметру внутреннего двора, прокладка водоотводящих лотков. Свободная от застройки и прилегающая территория озеленяется посадкой деревьев хвойных и лиственных пород, а также посевом вечно-зеленного газона (типа канадского).

Таблица 1

Технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование площадей	Ед.изм.	Площадь благоустройства территории
1	Площадь участка строительства	га	0.1623
2	Площадь застройки	кв.м	355.65
3	Площадь покрытий участка	кв.м	1233.0
4	Площадь прочих территорий	кв.м	34.35
5	Процент застройки	%	21.9
6	Процент покрытий	%	76.0
7	Процент прочих территорий	%	2.1

6.2.2. Технологические решения

Технологическая часть проекта «Пристройка к существующему зданию КГУ «Гимназия №35» до 300 мест с реконструкцией инженерных сетей», расположенного по адресу пр.Достык 59, Медеуский район, город Алматы» выполнена на основании задания на проектирование, в соответствии с действующими нормативными документами и санитарными нормами.

Предназначена пристройка к школе для обучения детей с пятого по девятый класс в соответствии с программами трех ступеней образования:

II ступень - основное общее образование (5-9 классы).

В пристройке к школе проектируется разместить 9 учебных кабинетов. Работа

предусмотрена в две смены. Размещение учебных кабинетов универсального назначения и помещений обслуживающего назначения по этажам предусмотрено согласно гигиенических требований к условиям обучения, функционального назначения и требований санитарии.

Пристройка к школе трехэтажная, с подвалом. Сгруппированные по назначению помещения обеспечивают взаимосвязь между функциональными блоками в пределах технологической и функциональной необходимости. Для вертикальной связи между этажами предназначены лестницы.

Наполняемость учебных кабинетов составляет 22 учащихся, площадь кабинетов принята из расчета не менее 2,5м2 на одного ученика.

Количество учащихся в пристройке школы: 22 чел. х 9 классов = 198 человек.

Объемно-планировочным решением определены следующие функциональные зоны пристройки к существующему зданию КГУ "Гимназия №35:

подвал:

зона технических помещений, тепловой пункт, венткамера, водомерный узел, электрощитовая, инвентарная;

1 этаж:

зона трех учебных кабинетов универсального назначения;

зона бытовых помещений (санузлы);

2-й этаж:

зона трех учебных кабинетов универсального назначения;

зона бытовых помещений (санузлы, помещение уборочного инвентаря);

3-й этаж:

зона трех учебных кабинетов универсального назначения;

зона бытовых помещений (помещение уборочного инвентаря).

Для учебных кабинетов универсального назначения предусмотрена фронтальная форма обучения с боковым левосторонним естественным освещением.

Численность персонала пристройки составляет ориентировочно 19 человек. Для персонала предусмотрены шкафы для хранения верхней одежды в учительской в существующем корпусе.

В учебных кабинетах пристройки школы установлены необходимое оборудование и мебель отечественного производства. Оборудованы все учебные кабинеты партами ученическими двухместными, регулируемыми по высоте, стульями (регулируемыми по высоте, состоящими из металлического основания с пластиковыми спинками и сиденьями), шкафами для учебно-наглядных пособий, комбинированными меловыми магнитно-маркерными досками с антибликовым покрытием, интерактивными панелями. Интерактивные панели со встроенными компьютерами, дополнительная LED - подсветка делает изображение ярче и продлевает срок службы дисплеев. Антибликовая поверхность интерактивных панелей улучшает видимость в условиях засветки, а закаленное стекло защищает экран от механических повреждений. Дисплеи превосходно подойдут для совместной работы сразу нескольких человек.

Для подготовки и проведения презентаций в каждом учебном кабинете на стенах крепятся пробковая настенная доска и по две магнитно-маркерных информационных доски. На столах учителей установлены монохромные лазерные устройством (печать, копирование и сканирование).

Все компьютеры автоматизированных рабочих мест преподавательского состава объединены в локальную сеть с возможностью широкополосного доступа к сети Интернет. Кресла у столов с меняющимся по высоте полумягкими сиденьями. Поверхность пола учебных кабинетов обладает антистатическими свойствами.

Для хранения учебников, верхней и спортивной одежды в коридорах предусмотрены специальные металлические шкафы с вентиляционными отверстиями и замками.

Группировка помещений пристройки выполнена в соответствии с технологическими, санитарными, противопожарными требованиями.

Уборка помещений пристройки осуществляется ежедневно. В помещениях уборочного инвентаря установлены закрывающиеся шкафы для хранения уборочного инвентаря и дезинфицирующих средств. Отходы бумажные собираются в плотно закрывающуюся тару и выносятся в мусоросборники.

Вентиляция помещений пристройки естественная через окна и приточно - вытяжная с механическим побуждением.

Обеспечение помещений пристройки естественным и искусственным освещением выполнено в соответствии с санитарными нормами и требованиями СН "Естественное и искусственное освещение".

Светильники с энергосберегающими лампами в защитных плафонах. Искусственное освещение должно создавать освещенность в учебных кабинетах не менее 300 люкс, на классных досках - 500 люкс, коридорах - 100 люкс, санузлах-75 люкс, в технических помещениях - 50 люкс.

Помещения пристройки обеспечены системами электроснабжения, холодного и горячего водоснабжения (с установкой счетчиков учета) от городских сетей. Сточные воды условно чистые, сбрасываются в городскую канализационную сеть.

6.2.3. Архитектурные решения

Рабочий проект: «Пристройка к существующему зданию КГУ «Гимназия №35» до 300 мест с реконструкцией инженерных сетей», расположенного по адресу пр.Достык 59, Медеуский район, город Алматы» разработан на основании:

АПЗ (архитектурно-планировочное задание), выданное Коммунальным государственным учреждением «Управление городского планирования и урбанистки города Алматы» Номер: KZ01VUA00842506 дата выдачи: 20.02.2023 года;

Согласованного эскизного проекта с Коммунальным государственным учреждением «Управление городского планирования и урбанистки города Алматы» Номер: KZ24VUA00868864 даты согласования: 06.04.2023 года.

Климатическая характеристика обследованного района по данным СП РК 2.04-01-2017.

Согласно СП РК 2.03-30-2017, сейсмичность района работ 9 (девять) баллов.

Ветровой район –III, ветровая нагрузка-0,39 кПа;

Снеговой район – II, снеговая нагрузка- 1,20 кПа;

По гололеду район-II. Толщина стенки гололеда –10 мм.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов по СП РК 2.04-01-2017 составляет: нулевая изотерма – 0,7 6м.

Климатический район III-В.

Температура воздуха:

средняя максимальная наиболее теплого месяца года (июля)- 30,0,

абсолютная максимальная-43,4.

Глубина промерзания грунта: средняя из максимальных за год -46см. наибольшая из максимальных -100см.

Высота снежного покрова: средняя из наибольших декадных за зиму-22,5см, максимальная из наибольших декадных-43,0см,

Грунтовые воды на площадке изысканий не вскрыты до глубины 10 метров.

Возможность подтопления отсутствует

Характеристика здания:

уровень ответственности здания – II;

Категория помещений по взрывопожарной и пожарной опасности -Д;

Степень огнестойкости здания – III.

Характеристика и конструктивные решения:

Основная несущая конструкция, железобетонная фундаментная плита толщиной 600мм, (согласно разделу КЖ. верх плиты на отм. -3.100)

Несущая конструкция здания выполнены из железобетона сечением колон 500х500, смотреть совместно с разделом КЖ

В проекте предусмотрены монолитные железобетонные плиты перекрытие на отм.-0.100, +3.200, +6.500, +9.800

Кровля выполнена из монолитного перекрытие на отм. +9.800 и уклонообразующая конструкция выполнена из КМ

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола существующего спортивного зала и уровень чистого пола 1-го этажа пристройки, вертикальные высотные отметки равна 843.25. смотреть раздел ГП.

3-х этажное здание пристройки к существующему зданию спортивного зала школы. Назначение пристройки - учебные классы в количестве 9 шт. Размеры пристройки обусловлены требованиями заказчика к количеству новых помещений для обучения учеников, а также размерами территории школы и необходимых подъездов на территорию. Существующее здание спортивного зала находится в хорошем состоянии и не требует реконструкции, из изменений возможна переделка крыши. К спортзалу планируется пристроить 3-х этажное здание с подвальным этажом, где с первого по третий этажи будут располагаться учебные помещения, а в подвальном этаже будут находиться технические помещения.

Внешний облик здания должен перекликаться с основными зданиями школы, но не копировать их. Здание выполнено из железобетонного каркаса, заполнение наружных стен выполнены из пеноблока, утеплителя и фасадных фиброцементных панелей. Конструкция

здания сделана с учетом сейсмических требований и пожарной безопасности. Ориентация основных фасадов здания восток и юг. Остекление сделано с учетом нормативной инсоляции для учебных заведений и соответствует санитарным нормам. Площадь классных кабинетов также соответствует санитарным нормам. В здании спроектированы 2 эвакуационных выхода.

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СП РК 2.02- 101-2014 "Противопожарная безопасность зданий и сооружений". Количество выходов обеспечивает эвакуацию людей при пожаре. Все двери открываются по направлению к выходу. Помещения должны быть обеспечены первичными средствами пожаротушения и пожарным инвентарем. Выполнить огнезащитную заделку отверстий в местах прохождения инженерных коммуникаций через ограждающие стены. Все открытые металлоконструкции покрываются огнезащитным составом с пределом огнестойкости 2,5часа. Защиту древесины от гниения и огнезащитную обработку антипиренами с глубокой пропиткой производить в соответствии с требованиями СН РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии" и СП РК 2.02-101-2014 "Противопожарная безопасность зданий и сооружений", а также представить сертификаты пожарной безопасности на используемые материалы.

Охрана окружающей среды при производстве строительно-монтажных работ

В процессе выполнения строительно-монтажных работ основную массу загрязнений составляют выбросы от автотранспорта, состоящие из оксида углерода, азота, пыли и т.д. Для предотвращения этих вредных воздействий на окружающую среду должны быть выполнены следующие требования:

не допускать попадания ГСМ на поверхность почвы;

участки земли, облитые ГСМ, необходимо срезать и вывести на свалку с последующей рекультивацией нарушенного участка;

по окончании строительно-монтажных работ необходимо убрать весь мусор с территории строительства, строительный мусор должен удаляться регулярно.

Благоустройство участка предусматривает асфальтобетонное покрытие проездов и максимальное озеленение территории.

Антипросадочные мероприятия

Произвести выемку просадочного грунта (суглинка) под зданием. Толщина грунта 170 см. Затем произвести засыпку дна котлована гравийно-песчанной смесью толщиной 80 см с последующей утрамбовкой через каждые 30 см.

Антикоррозийные мероприятия

Антикоррозийные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СН РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии». Здание будет эксплуатироваться при относительной влажности воздуха не более 60%, газы по агрессивности относятся к группе «А». Газовая среда неагрессивна к железобетонным и

стальным конструкциям. Все металлические конструкции, стальные закладные и соединительные изделия защитить антикоррозийным покрытием согласно указаниям СН РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Перечень работ, для которых необходимо составление актов освидетельствования скрытых работ:

Устройство и крепление перегородок из тепловых блоков;

Устройство тепло-, паро-, гидроизоляции;

Звукоизоляция перегородок в местах примыкания к плитам перекрытия;

Установка оконных и дверных блоков с заделкой сопряжений блоков со стенами и перегородками;

Устройство горизонтальной гидроизоляции стен;

Антикоррозийная защита стальных изделий, скрываемых последующими конструкциями и работами;

Приемка фасадов здания.

Таблица 2

Технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Значения
1	Этажность	эт.	3+подвал
2	Общая площадь их них:	кв.м	942.86
	-общая площадь подвала	кв.м	296.87
	-общая площадь 1-го этажа	кв.м	325.85
	-общая площадь 2-го этажа	кв.м	320.14
	-общая площадь 3-го этажа	кв.м	305.81
3	Общая полезная площадь, из них:	кв.м	890.01
	-полезная площадь подвала	кв.м	281.18
	-полезная площадь 1-го этажа	кв.м	301.87
	-полезная площадь 2-го этажа	кв.м	306.96
	-полезная площадь 3-го этажа	кв.м	288.13
4	Площадь застройки	кв.м	355.65
5	Строительный объем, из них:	куб.м	5263.62
	-надземная часть от отм.±0.000 (h=11.100 мм)	куб.м	3947.72
	-подземная часть до отм.±0.000 (h=3.700 мм)	куб.м	1315.91

6.2.4. Конструктивные решения

Проектируемое 3-х этажное здание пристройки к существующему зданию спортивного зала школы имеет прямоугольную форму в плане. Размеры здания в осях – 31,3 х10,0 м. Высота каждого этажа – 3,3. В здании имеется подвал высотой 3,0 м (2,7 м от пола до потолка.)

Конструктивная схема здания - каркасная, с жесткими сопряжениями колонн с ригелями в продольном и

поперечном направлениях, объединенных жестким диском плиты покрытия, воспринимающая всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок. Основные конструктивные элементы здания:

фундамент под несущие конструкции здания – монолитная плита высотой 0,6 м. Под фундаментную плиту выполняется бетонная подготовка толщиной 0,1 м из бетона класса С8/10, превышающая габариты на 0,1 м с каждой стороны;

колонны - монолитные железобетонные - 500х500 мм;

ригели - монолитные железобетонные с размерами 500х500(h) мм;

монолитные ж. бетонные плиты перекрытий - 200 мм;

монолитные цокольные стены толщиной 300 мм.

Материал всех железобетонных конструкций – бетон класса С20/25, арматура класса А500С и А240.

Антисейсмические мероприятия

Мероприятия по сейсмостойкости конструкций и обеспечение их жесткости выполнено в соответствии с СП РК 2.03-30-2017 “Строительство в сейсмических зонах”.

Расчет выполнен с использованием программного комплекса, имеющего сертификат соответствия расчета с использованием Еврокода.

Выполнен пространственный расчет здания при действии регламентированных СП РК EN 1990:2002 сочетаний вертикальных нагрузок (эксплуатационных: собственный вес несущих и ненесущих конструкций, отделочных материалов, а также полезные нагрузки) и горизонтальных нагрузок (сейсмических) с учетом совместной работы каркаса здания, фундамента и основания.

Сечения элементов и площадь их армирования приняты в соответствии с результатами расчетной части проекта.

Защита строительных конструкций от коррозии

Антикоррозийную защиту строительных конструкций выполнять согласно СН РК 2.01-01-13 “Защита строительных конструкций от коррозии”.

Все боковые поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазать гидроизоляцией типа “MasterSeal 635”, либо 2-мя слоями обмазочной гидроизоляции из битумной мастики по грунтовке.

При выполнении бетонных работ обеспечить проектную толщину защитного слоя бетона.

Все металлические изделия окрасить в два слоя эмалью ПФ-115 по слою грунта ГФ-021, нанесенному на очищенную от ржавчины поверхность.

Обратная засыпка

Строительство осуществляется на рекультивированной и спланированной площадке.

Обратную засыпку пазух фундаментов выполнять из местного суглинистого грунта без включения строительного мусора и растительного грунта с послойным уплотнением слоями толщиной не более 200-300 мм при оптимальной влажности до получения объемного веса скелета грунта Уск=1,65т/м. Коэффициент уплотнения должен быть не менее 0,95 с и соответствовать требованиям СН РК 5.01-01-2013 и СП РК 5.01-101-2013.

6.2.5. Инженерное обеспечение, сети и системы

6.2.5.1. Внутренний водопровод и канализация

Рабочий проект систем водоснабжения и канализации разработан и выполнен на основании:

задания на проектирование;

архитектурно-строительных чертежей;

отчета об инженерно-геологических изысканий;

и соответствует требованиям:

СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий";

СН РК 4.01-01-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий";

СТ РК 21.601-2011 "Рабочие чертежи. Водопровод и канализация";

ГОСТ 21.205-2016 "Условные обозначения элементов санитарно-технических систем";

СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений";

СН РК 2.02-01-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений";

СП РК 3.02-111-2012 "Общеобразовательные организации";

СН РК 3.02-11-2011 "Общеобразовательные организации";

Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности", утверждённый приказом № 405 Министра внутренних дел РК от 17 августа 2021 г.

СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".

Степень огнестойкости здания – III

Категория помещений по пожарной опасности – Д;

Строительный объем - 5263.62 куб.м;

Сейсмичность района - 9 баллов.

Площадка школы расположена в Медеуском районе г. Алматы на территории школы гимназии №35. Территория размещения школы представляет собой полого наклонную площадку с абсолютными отметками 840,0 ÷ 843.00м. в Балтийской системе высот, с наклоном в северном направлении. Участок изысканий застроен, осложнен многочисленными подземными и наземными коммуникациями.

ИГЭ-1. насыпной грунт имеют плотность 1,25-1,55 г/см3.

ИГЭ-2. Суглинок просадочный

ИГЭ-3. Галечниковый грунт с песчано-гравийным заполнителем

Суглинок ИГЭ-2 при замачивании проявляет специфические просадочные свойства. Просадка толщи от собственного веса грунта отсутствует. Грунтовые условия основания по просадочности – первого типа. Суглинки по содержанию сульфатов среднеагрессивные к бетонам марки W4 по водонепроницаемости только при использовании обычного портландцемента. Суглинки по содержанию хлоридов проявляют среднеагрессивное воз_действия к арматуре железобетонных конструкций. Подземные воды выработками, пройденными на глубину 10м., не вскрыты. Грунтовые условия площадки допускают проектирование фундаментов зданий на естественном основании. Согласно СП РК 2.03-31-2020 с учетом карты сейсмического микрорайонирования СМЗ-2475 территории г. Алматы, площадка строительства находится в границах сейсмического участка II-А-1 с сейсмичностью 9 (девять) баллов. Инженерно-геологические условия исследуемой площадки классифицируются второй категории сложности.

Нормативная глубина промерзания суглинков – 0,79м.

Нормативная глубина промерзания галечникового грунта – 1,17м.

Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы составит - 1,50м.

В проекте предусмотрены следующие системы водоснабжения и канализации:

система хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода - В1;

система горячего водопровода - Т3;

система циркуляции горячего водопровода Т4;

система хозяйственно-бытовой канализации - К1;

система дождевой канализации - К2;

система дренажной канализации - К4Н.

Система хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода

Расчетные расходы на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды приняты в соответствии со СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий" и СНиП РК 4.01-02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения". Расходы воды по объекту приведены в таблице основных показателей.

Согласно СН РК 4.01-01-2011 Внутренний водопровод и канализация п. 5.3.1. расход на внутреннее пожаротушение составит 1 струю по 2,5 л/с.

Согласно Приложению 4 Технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности", утвержденный постановлением правительства Республики Казахстан, для общественных зданий при количестве этажей свыше 2 до 6 и объемом свыше 5 до 25 тыс. м3, расход на наружное пожаротушение составляет 20 л/с.

Наружное пожаротушение осуществляется из пожарных гидрантов, расположенных на наружных сетях водопровода, в пределах границы обслуживания проектируемых блоков. Качество воды в водопроводе соответствует ГОСТу 2874-82* "Вода питьевая".

Система хоз-питьевого водопровода - объединенная тупиковая (ПК менее 12 шт.), запитанная от существующего водопровода. Предусмотрен водомерный узел. На водомерном узле предусмотрена обводная линия с установкой на ней электрозадвижки на пропуск противопожарного расхода. Предусматривается открытие задвижки с электроприводом от кнопок, расположенных в пожарных шкафчиках у пожарных кранов. Задвижка принята чугунной клиновой фланцевой упругозапирающейся, класс герметичности "А", Дм100 мм с электроприводом ON/OFF AUMA (стандартное исполнение) N=0.18 кВт A021, закрытая в обычное время.

Внутреннее пожаротушение осуществляется из пожарных кранов Дм50 мм с рукавами длиной 20 м, диаметром спрыска наконечника пожарного ствола 16мм. В каждом

пожарном шкафу предусматривается возможность размещения двух ручных огнетушителей.

Сети водоснабжения приняты: стальных водогазопроводных трубы по ГОСТ 3262- 75, разводка из полипропиленовых труб PN20 по ГОСТ 32415-2013. Трубопроводы

прокладываются открыто, магистрали под потолком 1 и 2 этажа вдоль стен по конструкциям здания. Стальные трубы окрашиваются эмалью ПФ-115 по грунтовке ГФ- 021.

Необходимо предусмотреть тепловую изоляцию трубопроводов системы, включая стояки, кроме подводок к водоразборным приборам. Теплоизоляцию выполнить гибкой трубчатой изоляцией "K-FLEX" толщиной 9 мм. На ответвлениях от магистральной сети и стояках предусмотрена установка запорной арматуры.

Система горячего водопровода

Горячее водоснабжение осуществляется от существующих сетей горячего водопровода. Циркуляция горячей воды осуществляется по магистралям и стоякам и через полотенцесушители. Сети проектируемой системы приняты: магистрали - из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75, разводка по санузлам и помещениям - из полипропиленовых труб PN 20 по ГОСТ 32415-2013. Магистральные трубопроводы прокладываются под потолком подвала.

Необходимо предусмотреть тепловую изоляцию для подающих и циркуляционных трубопроводов системы горячего водоснабжения, включая стояки, кроме подводок к водоразборным приборам. Теплоизоляцию выполнить гибкой трубчатой изоляцией "K-FLEX" толщиной 13 мм. На ответвлениях от магистральной сети и стояках предусмотрена установка запорной арматуры.

Система хозяйственно-бытовой канализации

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода сточных вод от сантех. приборов. Отвод стоков осуществляется самотеком. Сети проектируемых систем прокладываются открыто по полу и монтируются из канализационных полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689-2014. Выпуск сточных вод предусмотрен из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98. Трубопроводы прокладываются с уклоном 0,02 к выпуску. На отводящих трубопроводах и стояках установлены прочистки и ревизии. Система канализации вентилируется через вытяжные части канализационных трубопроводов, которые выводится на высоту 0,3 м выше плоской кровли. При производстве строительных работ предусмотреть уравнители электрических потенциалов от металлических сан. приборов из стальной проволоки диаметром 6 мм.

Система дождевой канализации

Отвод дождевых и талых вод с плоской кровли здания предусматривается сетью

внутренних водостоков с выпуском стоков в арычный лоток. Забор воды с кровли здания осуществляется водосточными воронками с листво- и гравиеуловителями. Присоединение водосточных воронок к стоякам выполнить при помощи компенсационных раструбов с эластичной заделкой. На зимний период предусмотрен электрообогрев водосточных воронок. Система внутренних водостоков монтируется из чугунных напорных раструбных труб с резиновыми уплотнителями по ГОСТ 9583-75 Дм100 мм.

Система напорной дренажной канализации

Система дренажной напорной канализации предусмотрена для отвода стоков с технических помещений. Для этого предусмотрен приямки с дренажными насосами. Сети приняты из стальных электросварных труб. Стальные трубы окрашиваются эмалью ПФ-133 по грунтовке ГФ-021. Выпуск воды предусмотрен на отмостку здания.

Примечания:

При скрытой прокладке сетей и стояков водопровода и канализации в местах установки ревизий, прочисток и запорной арматуры предусмотреть лючки размером 300х400 мм. В местах прохождения через строительные конструкции трубопроводы прокладывать в гильзах.

Жесткая заделка труб в стенах и в фундаментах не допускается. Зазор между трубой и гильзой заделывается мягким водонепроницаемым материалом вдоль продольной оси. В местах поворота из вертикального в горизонтальное положение должны быть предусмотрены бетонные упоры. Стыковые соединения раструбных труб производятся с помощью резиновых колец.

Размер отверстий для пропуска труб через стены и фундаменты выполнить с зазором вокруг трубы - 200 мм. Зазор заполнить эластичным водо- и газонепроницаемым материалом (СН РК 4.01-01-2011 п. 5.2.9). Все стальные неизолированные трубопроводы, прокладываемые открыто, окрашиваются краской за 2 раза. Отверстия в стенах и перекрытиях, не показанные в разделе "КЖ", выполнить по месту.

Проект систем водоснабжения и канализации выполнен в соответствии с требованиями СТ РК 21.601-2011 "Водопровод и канализация. Рабочие чертежи." Условные обозначения сан.-тех. приборов и элементов систем водоснабжения и канализации приняты по ГОСТ 21.205-2016 "Условные обозначения элементов санитарно-технических систем". Производство работ вести согласно СП РК 4.01-102-2013, СН РК 4.01.05-2002 издание 2004, СП РК 4.01-102-2001, СНиП РК 1.03.03-2001.

6.2.5.2. Силовое электрооборудование и электроосвещение

Настоящий проект разработан на основании задания на проектирование, смежных специальностей в соответствии с ПУЭ РК, СП РК 2.04-104-2012 "Естественное и искусственное освещение", СП РК4.04-106-2013 "Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования", СП РК 2.04-103-2013 "Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений" СП РК 2.04-104-2012, СП РК 3.02-111-2012 и других нормативных документов, действующих на территории Республики Казахстан.

Силовое электрооборудование

По степени обеспечения электроэнергией электроприемники пристройка (на 198 учеников) относятся к III-ей категории электроснабжения (табл. 5 СП РК 4.04-106-2013). Для электроприемников 1-ой категории электроснабжения (АПС, клапана и аварийное освещение) предусматривается установка источника бесперебойного питания (ИБП) мощностью 2кВт, время автономной работы 4 часа, установленного в электрощитовой. В здании предусматривается установка вводно распределительного щита ВРУ, установленного в помещении электрощитовой собранного на основе ВРУ1-14-УХЛ4.

В щите ВРУ предусмотрена установка автоматических выключателей типа ВА47-29. В здании предусматривается установка силовых и распределительных щитов марки ЩРн.

Установку щитов выполнить согласно СЕРИИ 5.407-148 (Установка щитов низковольтных комплектных устройств в шкафах).

Проектом предусматривается подвод питания к шкафам управления, автоматики и сигнализации (ШУ) приточно-вытяжной вентиляции согласно заданию от раздела ОВ и ВК. Шкафы управления, автоматики и сигнализации (ШУ) поставляются комплектно с оборудованием согласно заданию от раздела ОВ и ВК.

Проектом предусмотрено автоматическое отключение вентиляции при пожаре. При подаче сигнала "Пожар" от прибора АПС на независимый расцепитель щита ЩВ выполняется отключение вентиляции при пожаре.

В помещениях для пребывания детей выключатели и розетки установить на высоте 1,8м от уровня пола, а в административно-служебных помещений выключатель установить на высоте 0,9м, розетки на высоте 0,3м от уровня пола.

Розетки приняты с защитными шторками при вынутой вилке.

Прокладка распределительных и групповых сетей осуществляется кабелями с медными жилами расчетного сечения проложенных:

в гофрированных трубах открыто по стенам и перекрытию;

в ПНД трубах в полу.

Электроосвещение

В проекте предусматривается общее рабочее и аварийно-эвакуационное освещение на напряжении 220В. В здании предусматривается установка щитов рабочего и аварийного освещения типа ЩРн.

Светильники приняты со светодиодами в соответствии с условиями окружающей среды и назначением помещений. Управление общим освещения здания выполняется локально со щитов остальных помещений с помощью выключателей, установленных в данных помещениях.

Освещенность помещений принята согласно СП РК 2.04-104-2012.

Прокладка групповых сетей осуществляется кабелями с медными жилами расчетного сечения проложенных: в гофрированных трубах открыто по стенам и перекрытию.

Учет электроэнергии

Учет электроэнергии осуществляется счетчиком типа ДАЛА САР4У-Э721 TX PLC IP П RS 3x220/380V 5(60)А прямого включения установленным на вводном щите ВРУ.

Заземление

Проектом применяется система заземления TN-C-S.

Для защиты от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции применяются следующие меры защиты: защитное заземление, защитное автоматическое отключение питания, уравнивание потенциалов. В качестве защитных мер используется система зануления, для чего прокладывается третья жила в однофазных сетях, пятая жила в трехфазных и питающих сетях. В распределительных щитах предусматривается устройство заземляющей шины. Автоматические выключатели на розеточных группах имеют устройство защитного отключения (УЗО) с током 30мА.

В проекте предусматривается защита от заноса высокого потенциала через входящие металлические трубопроводы. Защита от заноса высокого потенциала и уравнивание потенциалов выполняется путем присоединения входящих трубопроводов и арматуры фундаментов.

Для защиты от поражения электрическим током применяется систему заземления с глухозаземленной нейтралью.

На вводе в здание предусмотрено повторное заземление нулевого защитного питающего проводника.

Для уравнивания потенциалов по периметру здания на расстоянии 1м от фундамента проложить наружный контур заземления, состоящим из стали 40х4мм, проложенной в траншее на глубине 0,5м от поверхности земли.

Все соединения выполнить в нахлест при помощи сварки. Сопротивление заземляющего устройства в любое время года должно быть не более 10Ом.

Основные показатели:

Установленная мощность 32,37кВт;

Расчетная мощность 24,9 кВт;

Расчётный ток 40,8 А;

Категория электроснабжения – III.

6.2.5.3. Отопление, вентиляция и кондиционирование

Проект Отопление, вентиляция и кондиционирование разработан на основании:

технического задания;

архитектурно-строительных чертежей;

действующих нормативных документов Республики Казахстан:

СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология";

СН РК 2.04-21-2004 "Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий";

СН РК 2.04-04-2013 «Строительная теплотехника»;

СП РК 2.04-107-2013 "Строительная теплотехника";

СН РК 2.04-04-2011 "Тепловая защита зданий";

СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;

СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование";

СН РК 3.02-07-2014 "Общественные здания и сооружения";

СП РК 3.02-107-2014 "Общественные здания и сооружения";

СН РК 3.02-08-2013 "Административные и бытовые здания";
СП РК 3.02-108-2013 "Административные и бытовые здания";
СН РК 3.02-11-2011 "Общеобразовательные учреждения"
СП РК 3.02-111-2012* "Общеобразовательные учреждения"
СН РК 2.02-01-2019 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
СП РК 4.02-108-2014 "Проектирование тепловых пунктов";
МСП 4.01-101-98 "Проектирование и монтаж трубопроводов отопления с использованием металлополимерных труб";
ГОСТ 21.602-2003 "Правило выполнения рабочей документации отопления, вентиляции и кондиционирования"
стандартов и требований фирм-изготовителей примененного оборудования и материалов.

Расчетные параметры наружного воздуха для г. Алматы: зимние для проектирования отопления и вентиляции
температура tн= - 20,1°С,
энтальпия J= - 24,3 кДж/кг;
средняя температура отопительного периода tср.= 0,4С;
продолжительность отопительного периода 164 суток;
барометрическое давление 930 гПа;
расчетная скорость ветра -1,3м/с;

Расчетные параметры внутреннего воздуха приняты в соответствии ГОСТ 30494-96 и составляют:
Зимний период:
учебные классы - +20°С;
санузлы - +18°С;
лестничные клетки, коридоры - +16°С;
технические помещения - +15°С;
остальные помещения в соответствии с нормами СНиП.

Системы отопления и теплоснабжения запитать от существующего теплового пункта, расположенного в подвале существующей школы. Параметры теплоносителя 80- 60С.

Параметры теплоносителя приняты: для систем отопления и теплоснабжения вентиляционных установок - 80-60°С;

Трубопроводы теплового узла приняты стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75* (до Дм40 включительно) и стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91 (Дм50 и выше). Трубопроводы теплового узла изолируются трубчатой изоляцией "K-FLEX" толщиной 13мм по всей длине. Перед укрытием стальные трубопроводы покрыть антикоррозийным покрытием ГФ-021 за 2 раза и краской БТ-177 за 2 раза.

Отопление

Системы отопления подвала и учебных классов выполнены раздельными. Системы отопления двухтрубные горизонтальные поэтажные с попутным и тупиковым движением теплоносителя, с установкой терморегуляторов у нагревательных приборов. В качестве нагревательных приборов установлены биметаллические радиаторы h=500мм. Регулирование системы отопления осуществляется с помощью балансировочных клапанов и регуляторов давления.

Трубопроводы систем отопления и теплоснабжения стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75* (до Дм40 включительно) и стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91 (Дм50 и выше). Трубопроводы систем отопления проложенные в гофротрубе в полу-полипропиленовые PP-R SDR6 PN 20 ГОСТ 32415-2013.

Трубопроводы систем отопления и теплоснабжения изолируются трубчатой изоляцией "K-FLEX" толщиной 13мм по всей длине. Для спуска воды в нижних точках трубопроводов предусмотрена запорная арматура со штуцерами для присоединения шлангов. В системах

отопления с трубопроводами из полимерных труб спуск воды осуществляется продувкой системы сжатым воздухом.

Перед укрытием стальные трубопроводы покрыть антикоррозийным покрытием ГФ-021 за 2 раза и краской БТ-177 за 2 раза. Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется за счет самокомпенсации, вследствие изгиба трубопроводов при обходе колонн. Наладочные Работы выполнить под техническим надзором эксплуатационного района.

Вентиляция

В технических помещениях подвала и санзулах предусматривается механическая вытяжная вентиляция.

В учебных классах предусмотрена механическая приточная вентиляция с нагревом воздуха. Воздухообмен в помещениях определен из условия подачи санитарной нормы и по кратности. Обработка приточного воздуха осуществляется в центральных кондиционерах, установленных в помещении венткамеры, которая оснащена дополнительной шумоизоляцией (раздел АР лист 46). Для вытяжных систем предусмотрена установка канальных вентиляторов. Раздача и удаление воздуха осуществляется регулируемыми решетками. Для предотвращения распространения шума по воздуховодам устанавливаются шумоглушители.

Для транспортировки приточного и вытяжного воздуха используются воздуховоды из оцинкованной тонколистовой стали по ГОСТ 14918-80. Толщина стали принята по СП РК 4.02-101-2012. Воздуховоды с нормируемым пределом огнестойкости выполнены из листовой стали толщиной не менее 0.8мм. Для транзитных воздуховодов предусмотрено огнезащитное покрытие, степень огнестойкости 0,5ч. Воздуховоды приточных систем изолируются по всей длине. Воздуховоды вытяжных систем, проложенные в пределах улицы, изолируются по всей длине. Тип изоляции - URSA M-25Ф" 6=50мм

Для регулирования потока воздуха, на основных ответвлениях, вытяжных систем устанавливаются регулирующие клапана.

Для удаления газов и дыма после действия автоматических установок газового пожаротушения в помещении СКС предусматривается передвижная вентустановка (дымосос). Переносной дымосос комплектуется всасывающими и напорными рукавами. В помещение СКС предусматривается узел стыковочный универсальный приточно-вытяжной для подключения переносного дымососа. При совместной работе дымососа с приточно-вытяжным узлом стыковочным компенсация свежего воздуха в помещение начинается только тогда, когда в помещении уже создано разряжение путем удаления огнетушащего вещества дымососом.

После окончания монтажа и наладочных работ все проходы воздуховодов через перегородки и перекрытия заделать несгораемым материалом, обеспечивающим необходимый предел огнестойкости ограждающих конструкций.

Противопожарные требования

Проектом предусмотрена централизованное отключение всех вентиляционных систем на случай пожара (см. раздел ЭЛ). Огнезадерживающие клапаны, нормально открытые, установлены на поэтажных сборных воздуховодах в местах присоединения их к вертикальному коллектору.

Требования к проведению монтажных работ

Монтаж внутренних санитарно-технических систем производить согласно СН РК 4.01-02- 2013 "Внутренние санитарно-технические системы" и технических требований фирм производителей оборудования и материалов. Все системы отопления и вытяжной вентиляции перед сдачей в эксплуатацию необходимо отрегулировать на проектную производительность.

Монтаж металлополимерных трубопроводов запрещается производить при температуре в помещении ниже +10°С.

Все трубопроводы и воздуховоды при скрытой прокладке должны быть испытаны до их закрытия с составлением акта освидетельствования скрытых работ по форме обязательного приложения 6 СН РК 1.03-00-2011 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений". Испытания системы на герметичность следует проводить при давлении, превышающем рабочее в 1,5 раза, но не менее 0,6 МПа при постоянной температуре воды.

После окончания монтажа все проходы трубопроводов и воздуховодов через перегородки и перекрытия заделать несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости ограждающих конструкций.

Фирмы-изготовители оборудования систем отопления и вентиляции, арматуры, трубопроводов, указаны ориентировочно и могут выбираться заказчиком по предоставленным в проекте техническим характеристикам.

Энергосберегающие мероприятия:

тепловая защита наружных ограждающих конструкций;

применение современных теплоизолирующих материалов для трубопроводов и оборудования.

6.2.5.4. Структурированная кабельная система

Проект Структурированная кабельная система разработан на основании:

технического задания;

архитектурно-строительных чертежей;

действующих нормативных документов Республики Казахстан:

СНИП РК 1.02-01-2007 «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство»;

СНИП РК 2.04-05-2002* «Естественное и искусственное освещение»;

СНИП РК 4.04-10-2002 «электротехнические устройства»;

СНИП РК 2.02-15-2003 «Пожарная автоматика зданий и сооружений»;

СНИП РК 2.02-11-2002* «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре»;

СНИП РК 3.02-16-2003 «Многофункциональные здания и комплексы»;

СНИП РК "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений" (взамен СНИП РК 1.03-06- 2002);

СНИП РК "Структурированные кабельные сети. Монтаж";

СНИП РК "структурированные кабельные сети. Нормы проектирования";

СНИП РК "пусконаладочные работы технологического оборудования промышленных объектов»;

СНИП РК "Пусконаладочные работы оборудования энергетических объектов".

Целью создания структурированной кабельной сети является создание единой телекоммуникационной инфраструктуры объекта.

Состав системы СКС

СКС состоит из следующих компонентов:

горизонтальной подсистемы;

подсистема коммутационных узлов;

подсистема кабельных трасс.

Принципы, заложенные в СКС, учитывают все моменты, связанные с минимизацией затрат как при создании системы, так и при её эксплуатации, включая затраты на её создание, поддержание в работоспособном состоянии, доступности сервиса и технической поддержки. СКС используется для организации локальной сети на объекте и телефонизации рабочих мест.

Для реализации СКС выбрана кабельная система класса D. Производитель СКС компания Legrand.

Горизонтальная подсистема

Назначение горизонтальной подсистемы - подключение конечных абонентов системы к общей ЛВС.

Информационные кабельные проводки выполняются четырёх парным неэкранированным кабелем, типа UTP категории cat.5e и расключаются на порты с розетками типа RJ45. Со стороны центрального оборудования кабель расключается на коммутационную панель RJ45, входящую в состав распределительных устройств подсистемы коммутационных узлов.

СКС категории cat.5e поддерживает, но не ограничивается поддержкой сетевого оборудования перечисленных ниже стандартов:

10Base-T Ethernet;

100Base-T Fast Ethernet;

1000Base-T Gigabit Ethernet.

Все административные помещения оснащаются информационными розетками. Таким образом, в любом помещение может быть в любой момент организована телефонная или компьютерная связь.

Подсистема коммутационных узлов

Подсистема коммутационных узлов предназначена для размещения оборудования функциональных систем и коммутации зональных кабельных магистралей.

Подсистема коммутационных узлов представлена:

Шкаф МС-1:

МС (Центральный кросс здания);

НС (Этажный горизонтальный распределитель, кросс) предназначен для подключения абонентов и установки оборудования, данный шкаф комплектуется, медными патч панелями 24xRJ-45 и коммутаторами доступа;

ER (Городской ввод коммуникаций).

Подсистема кабельных трасс

Подсистема кабельных трасс обеспечивает физическую среду для размещения кабелей СКС, а также защиту кабелей от неблагоприятных внешних воздействий.

Топология и ёмкость кабельных каналов определяются номенклатурой и количеством периферийного оборудования. Кабельные трассы проектируются с учетом обеспечения 30% резерва по ёмкости для дальнейшего развития системы. Все металлические элементы кабельных трасс заземляются на шину заземления.

Для построения ПКТ используются компоненты компании DKC.

Проектом предусмотрена прокладка кабелей в перфорированных лотках. Главной функцией которых является надежное удержание, и защита кабелей от различных неблагоприятных внешних воздействий все ответвления от лотков до периферийного оборудования выполняются в гофрированных ПНД трубах.

Пластиковые трубы используются для скрытой/открытой проводки в стенах/по стенам, по потолкам помещений на участках от лотка до периферийного оборудования. В технических помещениях трубы до оборудования прокладываются открыто. В остальных помещениях здания скрыто внутри перегородок и штробах. Для отвода труб от лотка используется уплотнительная втулка соответствующего диаметра. Трубы имеют полный набор необходимых для монтажа аксессуаров, а также оснащены зондом для удобной протяжки кабеля.

Количество изделий и материалов, а также способы их крепления могут корректироваться на этапе разработки рабочей документации.

Электропитание и заземление

Электропитание оборудования должно быть выполнено в соответствии с требованиями ПУЭ. Технические средства должны обеспечивать свои характеристики при работе от однофазной электрической сети 220В/50Гц при колебаниях напряжения в пределах от +10% до - 15% и частоты + 1Гц.

Бесперебойное питание центрального оборудования, осуществляется от источников бесперебойного питания, установленных в телекоммуникационных шкафах.

Условия эксплуатации

Оборудование и аппаратура, устанавливаемые вне помещений, должны быть устойчивыми к внешним воздействиям в условиях умеренного климата.

Оборудование и аппаратура, устанавливаемые в помещениях объекта, должны быть устойчивыми к внешним воздействиям.

6.2.5.5. Автоматическая пожарная сигнализация

Технические решения, принятые в рабочем проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию помещений при соблюдении предусмотренных рабочим проектом мероприятий.

Основание для разработки технической документации:

Договор с заказчиком;

Техническое задание на проектирование

В соответствии с условиями технического задания на проектирование,

произведены проектные изыскания по оснащению здания, системой автоматической пожарной сигнализации и речевого оповещения

Автоматическая пожарная сигнализация и речевое оповещение выполнены на базе оборудования цифровой адресной системы производства компании «Болид».

В соответствии с СН РК 2.02-11-2002 защите автоматической установкой пожарной сигнализации подлежат все помещения, за исключением тех, в которых происходят мокрые процессы согласно СП РК 2.02-104-2014. В каждом помещении устанавливается не менее 1-го пожарного извещателя. Ручные пожарные извещатели устанавливаются на путях эвакуации в коридорах, холлах, вестибюлях, на лестничных площадках, у выходов из здания на высоте 1.5 м от уровня чистого пола.

Линии пожарных шлейфов выполнены специализированным негорючим кабелем КСРВнг(А)-FRLS 1х2х1,13 мм (1,0 мм2);

Линии интерфейса RS-485 прокладываются специализированным кабелем КИС-В 1х2х0,60+1х0,60

Согласно СН РК 2.02-11-2002 проектируемое здание, попадает под категорию зданий, которые оборудуются системой оповещения о пожаре, построенной по Типу. В связи с этим предусмотрена установка речевых громкоговорителей и световых табло «ВЫХОД» на выходах из здания Основные технические решения.

Назначение системы: Система пожарной сигнализации обеспечивает

автоматическое обнаружение пожара за время, необходимое для включения систем оповещения о пожаре в целях организации безопасной (с учетом допустимого пожарного риска) эвакуации людей в условиях конкретного объекта. Система автоматической пожарной сигнализации выполнена на базе оборудования Болид

Системы состоят из:

Контроллер двух проводной линии (КДЛ), на 127 адресов;

Пульт контроля и управления С 2000М;

Адресный релейный модуль С2000 СП-1;

Извещатель дымовой адресный ДИП-34А;

Извещатель ручной ИПР 513АМ;

Шкаф пожарной сигнализации (ШПС).

Краткое описание системы

Система пожарной сигнализации ведет непрерывный мониторинг за ситуацией на объекте. В автоматическом режиме в принцип ее работы заложен следующий алгоритм:

Мониторинг - обработка тревог - выдача тревожного сообщения оператору - запуск аварийных сценариев на включение автоматики.

Мониторинг - Контроль над всеми адресными линиями системы, система фиксирует абсолютно все события: Потеря контакта, обрыв линии, тревога взлома, одинарная сработка датчика, двойная сработка датчика, пожар. Все события, произошедшие в системе, добавляются в лог.

Обработка тревог — в случае тревоги система фиксирует время и адрес сработавшего извещателя окрашивает его в красный цвет и отображает на плане помещений на вкладке тревоги.

Выдача тревожного сообщения оператору. В случае сработки извещателя на экран компьютера выводится тревожное сообщение, с инструкцией действий для оператора. Запуск аварийных сценариев на запуск автоматики — в зависимости от произошедшего события в системе запускаются различные аварийные сценарии управления. С их помощью возможно управлять смежными системами. В случае однократной сработки датчика выдается сообщение оператору и пульт С2000М начинает издавать сигнал тревоги. В случае двухкратной сработки или фиксации в системе события пожар происходит запуск системы оповещения в здании, где зафиксирован пожар. Решения по монтажу оборудования, прокладке кабельных линий и электропитанию оборудования.

Выбор проводов и кабелей для шлейфов АПС выполнен в соответствии с требованиями ПУЭ и технической документацией на оборудование.

Прокладка проводки системы АПС выполняется отдельно от сети силовых электрических кабелей, на расстоянии не менее 0,5 м. Прокладка кабельных линий по зданию осуществляется, по потолку и частично в лотках СКС в местах, где эти коммуникации прокладываются в одном направлении. Крепление оборудования АПС производится в соответствии с технической документацией завода изготовителя.

Для обеспечения работы системы при отключении электрической энергии во внешней сети предусмотрено аварийное питание от аккумуляторной батареи, позволяющей оборудованию АПС работать автономно до 24-ех часов. Батареи устанавливаются в шкафах пожарной сигнализации (ШПС).

Монтажные работы, наладку оборудования системы АПС, в соответствии с требованиями СНиП 3.01.01-85, выполняет специализированная организация, имеющая соответствующие лицензии.

Все монтажные работы должны производиться в соответствии с действующими нормами и технической документацией фирмы-изготовителя оборудования.

Техническое обслуживание и содержание установки.

Основным назначением технического обслуживания является поддержание их в работоспособном состоянии в течение всего срока эксплуатации с целью обеспечения работоспособности системы при пожарах и возгораниях.

Структура технического обслуживания и ремонта системы включает в себя следующие виды работ:

техническое обслуживание; плановый текущий ремонт;

плановый капитальный ремонт; неплановый ремонт.

К текущему обслуживанию относится наблюдение за плановой работой установки, устранение обнаруженных дефектов, регулировка, настройка, опробование и проверка. В объем текущего ремонта входит замена или ремонт проводов и кабельных линий. Производятся замеры и испытания оборудования, и устранение обнаруженных дефектов.

В объем планового капитального ремонта, кроме работ, предусмотренных текущим ремонтом, входит замена изношенных элементов установки и улучшение эксплуатационных возможностей оборудования.

Неплановый ремонт выполняется в объеме текущего или капитального ремонта и производится после пожара, аварии, вызванной неудовлетворительной эксплуатацией оборудования, или предотвращения ее.

Регламенты технического обслуживания установок должны быть разработаны заказчиком на месте в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей и с учетом требований "Инструкции по организации и проведению работ по регламентированному техническому обслуживанию установок пожаротушения, пожарной и охранно-пожарной сигнализации".

Руководящие нормативные документы

СТ РК 1088-2002 "Пожарная безопасность. Термины и определения";

СТ РК 1166-2002 "Техника пожарная. Классификация. Термины и определения";

СТ РК 1174-2003 "Пожарная техника для защиты объектов. Основные виды. Размещение и обслуживание";

СТ PRO 1487-2006 "Техника пожарная. Огнетушители. Требования К эксплуатации";

СТ РК 1490-2006 "Изделия пиротехнические бытового назначения. Требования пожарной безопасности. Методы испытаний";

СТ РК 1712-2007 "Техника пожарная. Оборудование систем противопожарного водоснабжения. Клапаны пожарных кранов. Технические требования пожарной безопасности. Методы испытаний";

СТ РК 1719-2007 "Техника пожарная. Оборудование систем противопожарного водоснабжения. Шкафы пожарные. Технические требования пожарной безопасности. Методы испытаний";

ГОСТ 12.0.004-90 "Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения";

ГОСТ 12.1.004-91 "Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования";

ГОСТ 12.1.010-76 "Система стандартов безопасности труда. Взрывобезопасность. Общие требования";

ГОСТ 12.1.011-78 "Система стандартов безопасности труда. Смеси взрывоопасные. Классификация и методы испытаний";

ГОСТ 12.1.018-93 "Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывобезопасность статического электричества. Общие требования";

ГОСТ 12.1.041-83 "Система стандартов безопасности Пожаровзрывобезопасность горючих пылей. Общие требования";

ГОСТ 12.1.044-89 "Система стандартов безопасности труда труда.

6.3. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Противопожарные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СП РК 2.02- 101-2014 "Противопожарная безопасность зданий и сооружений". Количество выходов обеспечивает эвакуацию людей при пожаре. Все двери открываются по направлению к выходу. Помещения должны быть обеспечены первичными средствами пожаротушения и пожарным инвентарем. Выполнить огнезащитную заделку отверстий в местах прохождения инженерных коммуникаций через ограждающие стены. Все открытые металлоконструкции покрываются огнезащитным составом с пределом огнестойкости 2,5часа. Защиту древесины от гниения и огнезащитную обработку антипиренами с глубокой пропиткой производить в соответствии с требованиями СН РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии" и СП РК 2.02-101-2014 "Противопожарная безопасность зданий и сооружений", а также представить сертификаты пожарной безопасности на используемые материалы.

Охрана труда и техника безопасности

Технологическое оборудование КГУ к существующему зданию КГУ "Гимназия №35" не является источником вредных выделений и шума, превышающего допустимый уровень.

Для защиты обслуживающего персонала (работающих за интерактивными досками с встроенными компьютерами) от пробоя напряжения на электрические части машин - все технологическое, вентиляционное оборудование надежно заземлено согласно ПУЭ.

Проект разработан в соответствии с правилами по технике безопасности и производственной санитарии.

Для защиты от шума во всех помещениях используются уплотнения по периметру окон и дверей, а по периметру земельного участка существующего здания КГУ имеется полоса зеленых насаждений с посадкой деревьев и кустарников. На площади озеленения предусмотрены травяное покрытие, кустарники и деревья не ядовитые и не способные ранить детей.

Подъездные пути к пристройке замощены тротуарной плиткой и заасфальтированы. Перед входом в здание устанавливаются металлические решетки для очистки обуви. Незамещенные участки территории озеленяются.

С целью защиты от несанкционированного проникновения и предотвращения самовольного ухода школьников начальных классов, участок КГУ "Гимназия №35" огорожен оградой. На входе в гимназию проектируется пост охраны.

Предусмотрена возможность подъезда пожарных машин и объезда их вокруг здания. Объект экологически чистый.

6.4. Оценка воздействия на окружающую среду

Оценка воздействия на окружающую среду не рассматривалась на основании письма-письмо КГУ «Гимназия №35» от 05 мая 2023 года № 059.

6.5. Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Продолжительность строительства составляет 11 месяцев.

Рабочий проект: «Пристройка к существующему зданию КГУ «Гимназия №35» до 300 мест с реконструкцией инженерных сетей», расположенного по адресу пр.Достык 59, Медеуский район, город Алматы» (без наружных инженерных сетей)- соответствует требованиям СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» № 177 от 28 февраля 2015 года, СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» № 237 от 20 марта 2015 года.

6.6. Организация строительства

Нормативная продолжительность строительства определена расчетным методом, согласно «Пособию по определению продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений» (к СН РК 1.03.01-2016 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений») и принимается 11 месяцев.

Перед началом работ должны быть выполнены следующие мероприятия по безопасной организации стройплощадки, выполнение которых позволит обеспечить соблюдение требований охраны труда и техники безопасности:

устройство ограждений строительной площадки и выявленных опасных зон;

выбор монтажного крана с установлением границ действия потенциально опасных факторов;

размещение административно-бытовых помещений согласно нормам СН РК 1.03-02-2007 «Инструкция по проектированию бытовых зданий и помещений строительно-монтажных организаций»;

размещение площадок складирования, навесов, закрытых складов;

размещение временных дорог и проходов;

выбор освещения строительной площадки;

защита окружающей территории от воздействия опасных факторов,

определение границы действия потенциально опасных факторов от строящегося здания, опасных и вредных производственных факторов.

Начало строительства IV квартал 2023 года (ОКТЯБРЬ месяц) согласно письму заказчика- письмо КГУ «Гимназия №35» от 11 июля 2023 года № 113.

Технические показатели:

нормативная продолжительность строительства 11 месяцев.

Нормы задела в строительстве:

2023- 28%;

2023- 72%.

6.7. Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с нормативным документом по ценообразованию в строительстве НДЦС РК 8.01-08-2022 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» со сроком ввода в действие с 1 января 2023 года, утвержденным приказом «Об утверждении нормативных документов по ценообразованию в строительстве» Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан № 223-нқ от 01.12.2022г., и приказа №41- нқ от 20.03.2023г. «Об утверждении нормативных документов по ценообразованию в строительстве». С учетом приказа №16- нқ от 28.02.2022г «О признании утратившим силу нормативно-технического документа по ценообразованию», и проектных решений.

Сметная стоимость строительства, прошедшая экспертизу, подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке в соответствии с «Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), предназначенных для строительства объектов за счет бюджетных средств или иных форм государственных инвестиций», утвержденными приказом МНЭ РК от 02.04.2015 г. № 304 и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 18 «Правила определения стоимости строительства за счет государственных инвестиций и средств субъектов квазигосударственного сектора» утвержденный приказом МНЭ РК от 20.12.2015г №707.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2023.6) для Республики Казахстан от 07.06.2023 г. согласно приказа Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 1 декабря 2022 года № 223-нқ «Об утверждении нормативных документов по ценообразованию в строительстве введенный в действие 01 января 2023г и приказа №41- нқ от 20.03.2023г. «Об утверждении нормативных документов по ценообразованию в строительстве»., вступивший в силу со дня подписания.

При составлении смет использованы:

НДЦС РК 8.01-08-2022 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» изменения и дополнения. Выпуск 30;

Элементы сметные нормы на строительные работы, Элементные сметные нормы на ремонтно-строительные работы, Элементные сметные нормы на монтаж оборудования, Сборники сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства, Сборник сметных цен на эксплуатацию строительных машин и механизмов (ЭСН РК 8.04-01-2022, ЭСН РК 8.05-01-2022, ЭСН РК 8.04-02-2022, СЦПГ РК 8.04-12-2022, СЦЭМ РК 8.04-11-2022) изменения и дополнения, выпуск 31;

ССЦ РК 8.04-08-2022 Сборник сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции» на 2023 год (20 сборников) выпуск 1;

ССЦ РК 8.04-09-2022 «Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства» на 2023 год, Выпуск 1;

СЦПГ РК 8.04-12-2022 «Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства» Отдел 1 Автомобильные перевозки 2023 год;

СЦЭМ РК 8.04-11-2022 «Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов» 2023 год;

СЦЗТ РК 8.04-13-2022 «Сборник сметных цен на затраты труда в строительстве».

Стоимость материалов принята по данным нормативной базы программного комплекса АВС-4 (редакция 2023.6) для Республики Казахстан от 07.06.2023 г. в текущих ценах, согласованных с заказчиком, согласно п.19 Приложение 1 к приказу № 110-НҚ от 27.07.2021г Председателя Комитета по делам строительства и жилищно- коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 11 ноября 2017 года № 249-нқ (с изменениями по состоянию на 22.08.2022г).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве приказом от 11.11.2017г № 249-нқ с внесением изменений и дополнений приказом №110 от 30.07.2020 года (на 22.08.2022г.) (приложение 2 к нормативному документу по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве);

сметная прибыль в размере 5 % от суммы прямых затрат и накладных расходов определенные в соответствии с нормативным документом по ценообразованию в строительстве НДЦС РК 8.01-08-2022 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» со сроком ввода в действие с 1 января 2023 года утвержденным приказом «Об утверждении нормативных документов по ценообразованию в строительстве» Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан № 223-нқ от 01.12.2022г.;

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных (ремонтно-строительных) работ определенные в соответствии с нормативным документом по ценообразованию в строительстве НДЦС РК 8.04-09-2022 «Сметные нормы дополнительных затрат. Затраты на организацию и управление строительством» со сроком ввода в действие с 1 января 2023 года утвержденным приказом «Об утверждении нормативных документов по ценообразованию в строительстве» Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан № 223-нқ от 01.12.2022г.,

по нормативным документам по определению затрат на инжиниринговые услуги в строительстве согласно таблицы Б.1, Б.2 НДЦС РК 8.01-08-2022 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2 квартала 2023 года, с учетом текущего и прогнозного уровня инфляции согласно протокола РБК Республики Казахстан от 24 августа 2021 года №27 "Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2022-2026 годы" 2 этап (с изменениями от 05.04.2022г) с учетом индекса стоимости для строительства текущих цен 2023 г. и продолжительностью строительства в 2024г. с применением индекса стоимости строительства НДЦС РК 8.04-07-2022 «Индексы стоимости для строительства» изменения и дополнения выпуск 1. Приказ КДСЖКХ МИИР РК от 07.09.2022г №173-нк, согласно расчета нормативного срока строительства объекта, определенного по СП РК 1.03-102-2014.

Налог на добавленную стоимость принят в размере, установленном Законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства 12%.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «НурАли Эксперт», в рабочий проект «Пристройка к существующему зданию КГУ «Гимназия №35» до 300 мест с реконструкцией инженерных сетей», расположенного по адресу пр.Достык 59, Медеуский район, город Алматы» (без наружных инженерных сетей), внесены следующие изменения и дополнения:

Конструкции железобетонные:

1. РПЗ предоставлен;
2. Оформление проекта раздела КЖ приведено всоответствие с требованиями ГОСТ 21.101- 2020 и ГОСТ 21.501-2018;
3. Обложка приведена в соответствие;
4. В третьей графе всех штампов указано наименование здания (как на генплане, обложке и титульном листе);
5. Количество листов проекта в штампе указано;
6. Общие данные соответствуют указаниям п.4.3.5 ГОСТ 21.101-2020 и п.6.2.1 ГОСТ 21. 501, где приводятся необходимые сведения, характеризующие рассматриваемый объект в краткой форме;
7. В соответствии с п.п.6.2.1 ГОСТ 21.501-2018 дополнительно включен в состав общих данных фрагмент разбивочного плана с нанесенными осями здания или сооружения,положением инженерно-геологических выработок;
8. Общие данные откорректированы;
9. Откорректирован чертеж в соответствии с замечанием п.2 к л. КЖ-1.2;
10. На плане и разрезе указана крутизна откосов;
11. Правильно указана отметка верха планировки на разрезе, откорректирован размер;
12. Убрано в примечаниях “Рекомендации по обратной засыпке пазух котлована”;
13. В общих указаниях по устройству котлована откорректирована отметка;
14. Убраны примечания п.1…6;
15. Предусмотрены мероприятия по устранению просадочных свойств грунта;
16. Данные решения разрабатываются разделом ППР;
17. Примечание п.1 на л.КЖ-3 убрано;
18. Указаны номера листов в ссылках на другие чертежи проекта;
19. П.5 откорректирован;
20. На выносках сечений указаны листы, где они разработаны;
21. Выполнены надписи (номера сечений) на чертеже;
22. Указано в примечании “Общие указания см. лист ЛЖ-3”;
23. В наименованиях на всех схемах убрано “Схема расположения фундаментов на отм. -3,100”;
24. Все наименования схем армирования приведены в соответствие с чертежами;
25. Указаны номера листов в ссылках на другие чертежи проекта;
26. Технические требования (примечания) даны на листе 5;
27. Откорректировано наименование листа в штампе и в ведомости чертежей основного комплекта на “Сечения 1-1, 2-2 армирования фундаментов. Спецификация. Ведомость расхода стали на устройство фундаментов”;
28. В наименованиях на схемах убрано “Схема расположения фундаментов на отм. -3,100”, так как приводятся схемы армирования. Лист КЖ-9;
29. Примечание 1 откорректировано. Лист КЖ-9;
30. Выпуска В1 и В2 откорректированы;
31. В спецификации в графе “Обозначение” откорректированы ГОСТы арматуры;
32. Добавлено в примечаниях, где смотреть сечения 1-1, 2-2;

33. Откорректировано в штампе и ведомости чертежей основного комплекта наименование: “Сечение 1-1 к схемам вертикальных конструкций” и “Сечение 2-2к схемам вертикальных конструкций”;
34. В спецификации заполнена графа «Обозначение»;
35. В примечании п. 1 указан номер листа схемы расположения;
36. Указан номер листа схемы расположения. КЖ-19-23;
37. Примечание п.6 перенесено на лист КЖ-24;
38. Откорректировано наименование в штампе и ведомости чертежей основного комплекта на“Спецификация и ведомость расхода стали балок Б1, Б4, Б5”;
39. Добавлено примечание, что расход в спецификации и ведомости расхода сталидан на один конструктивный элемент;
40. Откорректировано в соответствии с замечанием п.1, 2 к листу КЖ-23 и п.2 клисту КЖ-24;
41. На всех опалубочных чертежах даны ссылки на схемы расположения и на листы армирования;
42. На всех опалубочных чертежах диафрагм (кроме Джм5) даны в примечаниях указаниеоб обмазке битумом наружных поверхностей, соприкасающихся с грунтом;
43. На всех арматурных чертежах в примечании п.1 даны ссылки на листы опалубочных чертежей;
44. На всех арматурных чертежах исключено примечание п.7;
45. В сечениях дан размер толщины стен;
46. Заменено примечание п.1 на: “Армирование плиты см. л, КЖ»;
47. Откорректировано примечание п.3, указан расход арматуры на усиление отверстий и листы, где они разработаны;
48. На опалубочном чертеже листа КЖ-85 показаны пунктиром места установки парапета, даны выноску на дополнительноепримечание, где указать что в данных местах заложить выпуски по чертежу на листе КЖ-106;
49. Откорректировано примечание п.1, 3, 6;
50. В примечаниях п.3 указано также, на каких листах смотреть ведомость элементов и ведомость расхода стали;
51. Заменено примечание п.1, где указано: “Схему расположения дополнительной арматуры в нижней и верхней зоне см. л.”;
52. Примечание п.2 откорректирован;
53. В примечаниях п.3 даны ссылки на листы, также указаны, где смотреть ведомость расхода стали;
54. На листах КЖ-65, 76, 87 откорректированы наименования листов на чертеже и штампе в соответствии с ведомостью чертежей основного комплекта;
55. На опалубочном чертеже листа КЖ-76 показаны пунктиром места установки парапета, даны выноски на дополнительное примечание, где указано что в данных местах заложены выпуски по чертежу на листе КЖ-106;
56. В сечениях 1-1…5-5 указана отметка верха плиты для каждого конкретного перекрытия;
57. Примечание п. 1 заменено на: “Опалубочный чертеж плиты см. л.”;
58. Примечание п. 2 заменено на: “Армирование плиты см. л. ”;
59. Откорректировано наименование листа в штампе;
60. Приведена спецификация к схеме расположения элементов лестницы;
61. Указаны номера листов в примечании п.1;
62. Пояснено, где разработан монолитный козырек, показанный в разрезе 2-2 на чертеже АР-10, как продолжение монолитной площадки на отм. +1,600. Согласовано с чертежами раздела АР;
63. Примечание п. 1 заменено на: “Сечения 2-2…6-6 см. л.”;
64. Добавлено примечание п. 5, где указано: “Спецификацию элементов, ведомость

деталей и ведомость расхода стали см. лист";

65. Откорректировано примечания в соответствии с замечаниями к листу 96, 102;

66. Примечание п. 1 заменено на: " Армирование элементов лестницы см. л.";

67. В штампе, а также ведомости чертежей основного комплекта рабочих чертежей добавить: "Ведомость деталей. Ведомостьрасхода стали";

68. Откорректирована ведомость расхода стали: в надписи добавлено "на устройство лестницы Л", в графе "Марка элемента" рядом с маркой добавлено в скобках количество; внизу таблицы добавлена строка "Итого:";

69. Примечание п. 1 заменено на: " Расположение балок см. лист";

70. Добавлено примечание п.4, где указано, что расходы в спецификации и ведомости даны на один элемент;

71. Армирование балок выполнено по расчету;

72. Заменена анкеровка арматуры шайбами;

73. Дополнительно для лестницы Л2 изменена маркировка лестничных маршей и балок;

74. Дана спецификация к схеме расположения;

75. В примечании п.1 дана ссылка на листы;

76. Заменено примечание п.1 на: "Опалубочныечертежи парапетов см. л. КЖ-1005";

77. Дополнено в примечаниях указания о защитном слое, привязке арматуры,стыковке продольных стержней;

78. Изменен принцип армирования парапета. Выпуски заложены на соответствующих чертежах плит перекрытий;

Конструкции металлические:

79. Представлена РПЗ;

80. Оформление проекта раздела КМ приведено в соответствие с требованиями ГОСТ 21.101- 2020 и ГОСТ 21.501-20018;

81. Обложка откорректирована;

82. В третьей графе всех штампов исправлено наименование здания;

83. Общие откорректированы в соответствии с указаниями п.4.4.1.5 СП РК 1.02-109-2014 "Состав и оформление рабочих чертежей металлическихконструкций";

84. Кратко приведены условия площадки строительства;

85. Кратко приведены условия эксплуатации;

86. Указано соответствие отметки чистого пола, принятой в проекте и абсолютной отметки на генплане;

87. В разделе 3 (в проекте п.14) добавлено указание, что все профили металлических конструкций подобраны в соответствии с расчетом;

88. Откорректирован текст общих данных по предложенной схеме, убрано лишнее и приведено в соответствие с требованиями п. 4.4.1.5 СП РК 1.02-109- 2014;

89. На листе КМ-1.1 добавлено в штампе в графе "Листов" количество листов проекта;

90. В ведомости элементов заполнены графы опорных усилий;

91. На схеме показана выноска разреза 1-1;

92. В примечаниях добавлена ссылка, где разработаны разрезы и узлы;

93. На схеме показана выноска разреза 1-1;

94. Над разрезом добавлена надпись;

95. В примечаниях даны ссылки на листы, где разработаны узлы и ведомость деталей;

Архитектурные решения:

96. На листе АР-2 было добавлена ведомость спецификаций;

97. Все недостающие листы были внесены впроект;

98. Добавлено «ведомостью ссылочных и прилагаемых документов» общие данные лист АР-2;

99. На листе общих данных лист АР-1. Указано общее количество листов;

100. Класс пожарной опасности откорректирован;

101. В пункте 5 откорректированы «Характеристика и конструктивные решения»;
102. В пункте 6 была указана абсолютная отметка условной нулевой отметки;
103. В общие данные была добавлены природно-климатические условия;
104. На листе общих данных лист АР-2 указаны противопожарные мероприятия;
105. АР-2. Указан класс функциональной пожарной опасности здания;
106. На листе общих данных лист АР-2 указаны перечень видов работ, для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ;
107. Все тех. помещения негорючие категории Д;
108. На планах подвала было исключено помещение №11 (инвентарная);
109. Все тех. помещения негорючие категории Д;
110. Помещение теплового пункта и водомерного узла объединены;
111. Предусмотрена дополнительная шумоизоляция перекрытия над помещением №4 (смотреть лист АР-46);

Генеральный план:

112. ГП-1. Указано общее количество листов на листе общих данных, ГОСТ 21.101–97, Приложение «Д», форма №3, пункт «и»;
113. ГП-1. Исключены из «Ведомости ссылочныхи прилагаемых документов» ссылки на нормативные документы ввиду отсутствия данного требования в п. 4.2.7 ГОСТ 21.101–97;

Технологические решения:

114. Лист общих данных ипояснительная записка прилагаются. Листы ТХ-1, ТХ-2;
115. По заданию заказчика учебные кабинеты относятся к классам основной школы. Названия кабинетов дадут после сдачи в эксплуатацию;
116. Убраны условные обозначения, относящиеся к разделу АР.Листы ТХ-3 -ТХ-8. На отм. +6.600 обозначена поз.1 стола преподавателя;
117. Заполнены угловые штампы;
118. Указаны фирмы поставщика. Листы ТХ.СО-1, ТХ.СО-2;
119. Поз. 11 шкафы для одежды,количество шкафов откорректировано;
120. Уборочные машины устанавливаются в ПУИ;

Автоматическая пожарная сигнализация

121. На титульном листе откорректирован шифр проекта;
122. Ведомостьссылочных и прилагаемых документов дополнен ГОСТ 21.603-80,ГОСТ 21.101-97, ГОСТ 31565-2012;
123. Указано назначение СП-4, УК-ВК;
124. Уточнено какие приборы устанавливаются в ШПС;
125. Откорректировано;
126. Контроль будет вести только С2000М,других мест установки пульта нет;
127. В проект добавлен документ"расчет токов";
128. Указан тип СОУЭ в ОУ;
129. Ссылка добавлена на структурную схему;
130. Интеграция проектом предусмотрена с системой вентиляции, при помощи сухих контактов, обвел их красным облаком, СКУД на объекте не предусмотрен;
131. Указано исполнение ШПС в СО;
132. РИП в ШПС подключен в RS485;
133. Кабель КИС на кабель типа витая пара НГ(А);
134. Учтена кратность в СО;
135. В местах прохождения кабельных каналов, коробов, кабелей и проводов через строительные конструкции предусмотрены кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости данных;
136. Наложенные рамки откорректированы;

Внутренний водопровод и канализация

137. Предоставлен расчет водоснабжение и водоотведения, гидравлический расчет;

138. В таблице основных показателей удалены свободные строки;
139. Прописано кВт на уст.мощность;
140. Потребный напор В2 неменьше на 4,1 м, а больше на 4,1, чем напор для В1;
141. СН и СП «общеобразовательные школы» добавлены;
142. Краткое описание геологии добавлено;
143. Прочистки и отводы добавлены;
144. Привязки показаны;
145. Переходы добавлены;
146. На плане на отм. -3,0 указан существующий водопровод, диаметр трубопровода;
147. Умывальники подключены;
148. Воронка добавлена;
149. Стояк К1-5 присутствует;
150. Разрывы добавлены;
151. Сливные краны добавлены;
152. Изоляция добавлена;

Силовое электрооборудование и электроосвещение

153. Чертежи откорректированы после корректировки смежных разделов. На листе общих данныхдополнены согласованиями смежных разделов и поставлена подпись ГИПа;
154. На титульном листепоставлена печать и подписи;
155. По степени обеспечения электроэнергией электроприемники пристройка (на 198 учеников) относятся к III-ей категории электроснабжения (табл. 5 СП РК 4.04-106 2013). Для электроприемников 1-ой категории электроснабжения (АПС, клапана и аварийное освещение) предусматривается установка источника бесперебойного питания (ИБП) мощностью 2кВт, время автономной работы 4 часа установленного в электрощитовой;
156. Коэффициент мощности принят 0,93;
157. Общие указания откорректированы;
158. Общие указания дополнены разделом «Учет»;
159. Общие указания дополнены;
160. Огнезадерживающие клапана запитаны от щита ВРУ;
161. Кабели приняты марки ВВГнг-FRLS (огнестойкие);
162. Лист откорректирован;
163. Архитектурно художественная подсветка не предусмотрена т.к. пристройка находится за зданием школы и не имеет выхода на фасад;
164. Привязки светильников добавлены;
165. Указатели «Выход» добавлены;
166. Спецификация откорректирована;

Отопление, вентиляция и кондиционирование

167. Теплотехнический расчет ограждающих конструкций предоставлен;
168. Энергопаспорт здания пристройки разработан, согласно п. 10.4 и п. 10.4.2 СН РК 1.02-03-2011 (по состоянию на 03.12.2019 г.), МСП 2.04-101-2001 п 11.5.10 СП РК 4.02-101-2012 иПриложения «В» СП РК 2.04-107-2013;
169. На титульных листах проставлены подписи и печать, на первом листе в штампе о соответствии выполнения нормам РК прописан главный инженер проекта, также, как и в угловом штампе;
170. На первом листе проставлено количество листов в проекте;

Обозначение шифра спецификации ведомости ссылочных и прилагаемых документов откорректировано согласно ГОСТ 21.110-2013 п.4.10;

171. Общие данные разработаны, согласно ГОСТ 21.602-2003, выполнена план-схема;
172. Характеристика систем выполнена, согласно ГОСТ 21.602-2003;
173. Расчет и анализ предоставлен;
174. Условные графические обозначения оборудования, арматуры и других

элементов систем ОВ приняты по ГОСТ 21.205, согласно ГОСТ 21.602-2003;

175. Общие указания выполнены, согласно ГОСТ 21.101 и ГОСТ 21.602-2003;

176. Предоставлен перечень видов работ, для которых необходимо составление актов освидетельствования скрытых работ, согласно п. п. 6.1.25, п.7.6.2, п. 7.63 СПРК 4.01-102-2013;

177. Разводка трубопроводов систем отопления запроектирована согласно п. 6.3.11 СН РК 4.02-01-2011;

178. Предусмотрено и описано в общих указаниях устройства для опорожнения систем отопления, в том числе горизонтальных участков согласно п. 6.3.7 СН РК 4.02-01-2011;

179. Представлена принципиальная схема теплового пункта – существующего, с указанием теплопотребления существующей школы и пристраиваемогоздания, приложено к проекту, отражено в ведомости ссылочных и прилагаемых документов;

180. Указано наличие помещений с порошковым и газовым пожаротушением (помещение СКС);

181. Для приточных систем предусмотрена 2-х ступенчатая очистка воздуха в фильтрах,согласно п. 7.7.5 СН РК 4.02-01-2011;

182. В летнее время школа не работает. Письмо с расписанием учебного процесса прикладывается;

183. Согласно разделу 11 СП РК 4.02-101-2012 приточная установка системы вентиляции предусмотрена с рекуперацией тепла;

184. Расчет воздухообмена прикладывается;

185. Предусмотрена приточная вентиляция в помещении теплового пункта, согласно п.5.7.3 СП РК 4.02-108-2014;

186. Вентиляция и кондиционирование помещения СКС выполнена согласно СНиП РК 3.02-10-2010 п.5.6.10;

187. При проектировании приточной вентиляции с механическим побуждением в учебные помещения предусмотрена естественная вытяжная вентиляцию их расчета 1 крат в час, согласно п. 4.6.2.3 СП РК 3.02-111-2012. Удаление воздуха из учебных помещений предусмотрена через рекреации и санузлы, согласно п. 5.6.2.5 СН РК 3.02- 11-2011;

188. Окна имеют сложное открывание. Смотреть совместно с разделом АР лист 2;

189. Освещение коридоров предусмотрено через сквозные оконныеблоки аудитории;

190. В разделе АР лист 46, предусмотрена шумоизоляция венткамеры. Добавлено описание в общие указания;

191. Планы и схемы систем отопления и вентиляции выполнены согласно разд. 6.1 ГОСТ 21.602-2003;

192. Предоставлен расчет тепловых потерь, расчет воздухообменов, гидравлический и аэродинамические расчеты вентиляционных систем;

193. Внесены изменения в спецификации и в пояснительную записку согласно вышеперечисленным замечаниям;

Структурированная кабельная система

194. Ведомость ссылочных и прилагаемых документов дополнена СН РК 3.02-18-2011,ГОСТ 21.603-80, ГОСТ 21.101-97, ГОСТ 31565-2012;

195. Указаны номера розеток на структурной схеме;

196. Откорректировано;

197. В ОД указаны конкретные решения по проекту, удалена из ОД информация не относящаяся к проекту (общей ЛВС двухзданий, –НС, –ER);

198. Указана мощность оборудования в шкафу, приведен расчет предполагаемого времени автономной работы;

199. Марка коммутатора убрана;

200. Шкаф заменен;

201. В местах прохождения кабельных каналов, коробов, кабелей и проводов через

строительные конструкции предусмотрен кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости данных конструкций;

202. На планах обозначен тип и количество кабелей, идущих с разных отметок в межэтажном стояке;

203. ОУ дополнены описанием;

204. Дополнено;

205. Патч корды учтены в проекте;

206. Патч корды заменены на 1 и 3 метра;

207. Схема фасада шкафа откорректирована;

208. Исправлено;

Сметная документация:

209. Сводный сметный расчет стоимости строительства откорректирован;

210. Предоставлена смета на проектно-изыскательные работы;

211. Представлен расчет затрат на проведение экспертизы, стоимость экспертизы ПСД определяется в соответствии с «Правилами определения стоимости работ по проведению комплексной вневедомственной экспертизы проектов строительства объектов»;

212. Состав сметной документации предоставлен согласно НДЦС РК 8.01-08-2022, раздел 7;

213. СД согласована с Заказчиком;

214. Предоставлен раздел ПОС;

215. Предоставлено письмо на начало работ, финансирование;

216. Заполнена сводная ведомость материальных ресурсов форма №7 и приложение К;

217. Предоставлена откорректированная СД с учетом замечаний экспертов в ПДФ и KENLM;

218. Предоставлена откорректированная утвержденная заказчиком сводная ведомости потребности основных материалов, конструкций и оборудования;

219. Откорректированы объемы согласно дефектному акту и проектным решениям.

7.2. Оценка принятых решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165, с изменениями, введенными в действие приказами от 3 ноября 2015 года № 685, от 28 июля 2016 года № 335, от 20 декабря 2016 года № 517, от 25 июля 2019 года № 546, от 29 июня 2020 года № 377, от 21 сентября 2020 года № 490, от 23 апреля 2021 года № 189 разработчиком проекта установлен II технически не сложный уровень ответственности.

Рабочий проект «Пристройка к существующему зданию КГУ «Гимназия №35» до 300 мест с реконструкцией инженерных сетей», расположенного по адресу пр.Достык 59, Медеуский район, город Алматы» (без наружных инженерных сетей), разработан в соответствии с заданием на проектирование.

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

Исходные данные и материалы инженерных изысканий содержат все необходимые данные для разработки рабочего проекта.

Все разделы проектной документации соответствуют действующим нормативным документам, в том числе в части надежности и безопасности.

Принятые проектные решения, соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической и пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

Проект соответствует требованиям СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» № 177 от 28 февраля 2015 года, СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» № 237 от 20 марта 2015 года.

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

Таблица 3

Основные технико-экономические показатели к проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1	Общая стоимость по сводному сметному расчету в текущих ценах 2023-2024 гг. из них: 2023 г. 2024 г.	млн. тенге	872,648 175,661 696,987	775,080 173,872 601,208
	в том числе: СМР в текущих ценах 2023-2024 гг. из них: 2023 г. 2024 г.	млн. тенге	668,299 125,823 542,476	560,947 105,612 455,335
	Оборудование в текущих ценах 2023-2024 гг. из них: 2023 г. 2024 г.	млн. тенге	79,010 14,876 64,134	85,018 16,007 69,011
	Прочие затраты 2023-2024 гг. из них: 2023 г. 2024 г. в том числе: ПИР 2023 г. Экспертиза проекта 2023 г.	млн. тенге	125,338 34,962 90,376 11,000 1,50	129,115 52,254 76,861 31,118 2,230
2	Площадь участка строительства	га	0.1623	0.1623
3	Площадь застройки	кв.м	355.65	355.65
4	Площадь покрытий участка	кв.м	1233.0	1233.0
5	Площадь прочих территорий	кв.м	34.35	34.35
6	Процент застройки	%	21.9	21.9
7	Процент покрытий	%	76.0	76.0
8	Процент прочих территорий	%	2.1	2.1
9	Этажность	эт.	3+подвал	3+подвал
10	Общая площадь их них:	кв.м	942.86	942.86

	-общая площадь подвала	кв.м	296.87	296.87
	-общая площадь 1-го этажа	кв.м	325.85	325.85
	-общая площадь 2-го этажа	кв.м	320.14	320.14
	-общая площадь 3-го этажа	кв.м	305.81	305.81
11	Общая полезная площадь, из них:	кв.м	890.01	890.01
	-полезная площадь подвала	кв.м	281.18	281.18
	-полезная площадь 1-го этажа	кв.м	301.87	301.87
	-полезная площадь 2-го этажа	кв.м	306.96	306.96
	-полезная площадь 3-го этажа	кв.м	288.13	288.13
12	Площадь застройки	кв.м	355.65	355.65
13	Строительный объем, из них:	куб.м	5263.62	5263.62
	-надземная часть от отм.±0.000 (h=11.100 мм)	куб.м	3947.72	3947.72
	-подземная часть до отм.±0.000 (h=3.700 мм)	куб.м	1315.91	1315.91
14	Общая продолжительность строительства	мес.	11	11

В результате экспертизы:

проектные решения приведены в соответствие с исходно-разрешительной документацией;

улучшено качество исполнения проектной документации;

представлена сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования в целом по объекту с уточнением доли казахстанского содержания, утвержденная заказчиком и подписанная исполнителем (см. «приложение К» СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство») по откорректированной окончательной сметной документации;

окончательная редакция сметной документации оформлена единым томом и переведена в PDF и в универсальном формате представления исходных данных и результатов расчета смет в формате KENML п.6.7 НДЦС РК 8.01-08-2022 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан»;

сметный расчет стоимости строительства и сводный сметный расчет, откорректирован согласно нормативному документу по ценообразованию в строительстве и утвержден заказчиком;

в результате корректировки проектно-сметной документации по экспертным замечаниям, уменьшение сметной стоимости строительства составило 97,568 млн. тенге (откорректирована стоимость ПИР и экспертизы проекта ,на общую сумму 20,848 мил. тенге, откорректирован задел по годам строительства с уменьшением на 4,188 млн. тенге, откорректированы стоимость анкерных болтов на 80,908 млн. тенге).

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект: «Пристройка к существующему зданию КГУ «Гимназия №35» до 300 мест с реконструкцией инженерных сетей», расположенного по адресу пр.Достык 59, Медеуский район, город Алматы» (без наружных инженерных сетей), соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими основными технико-экономическими показателями:

Общая сметная стоимость строительства

в текущем уровне цен 2023-2024 гг. 775,080 млн.тенге

из них:

2023 г.	173,872 млн.тенге
2024 г.	601,208 млн.тенге
в том числе:	
строительно-монтажные работы в текущем уровне цен 2023-2024 гг.	560,947 млн.тенге
из них:	
2023 г.	105,612 млн.тенге
2024 г.	455,335 млн.тенге
оборудование в текущем уровне цен 2023-2024 гг.	85,018 млн.тенге
из них:	
2023 г.	16,007 млн.тенге
2024 г.	69,011 млн.тенге
прочие затраты в ценах 2023-2024 гг.	129,115 млн.тенге
из них:	
2023г	52,254 млн.тенге
2024г	76,861 млн.тенге
в том числе:	
ПИР 2023 г.	31,118 млн.тенге
Экспертиза проекта 2023 г.	2,230 млн.тенге
Площадь участка строительства	0.1623 га
Площадь застройки	355.65 кв.м
Площадь покрытий участка	1233.0 кв.м
Площадь прочих территорий	34.35 кв.м
Процент застройки	21.9 %
Процент покрытий	76.0 %
Процент прочих территорий	2.1 %
Этажность	3 этажа+подвал
Общая площадь их них:	942.86 кв.м
общая площадь подвала	296.87 кв.м
общая площадь 1-го этажа	325.85 кв.м
общая площадь 2-го этажа	320.14 кв.м
общая площадь 3-го этажа	305.81 кв.м
Общая полезная площадь, из них:	890.01 кв.м
полезная площадь подвала	281.18 кв.м
полезная площадь 1-го этажа	301.87 кв.м
полезная площадь 2-го этажа	306.96 кв.м
полезная площадь 3-го этажа	288.13 кв.м
Площадь застройки	355.65 кв.м
Строительный объем, из них:	5263.62 куб.м
надземная часть от отм.±0.000 (h=11.100 мм)	3947.72 куб.м
подземная часть до отм.±0.000 (h=3.700 мм)	1315.91 куб.м
Общая продолжительность строительства	**11 месяцев**

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды есепке ала отырып, «Алматы қаласы, Медеу ауданы, Достық даңғылы 59, мекенжайында орналасқан «№35 гимназия» КММ-нің қолданыстағы ғимаратына инженерлік желілерді қайта жаңартумен 300 орынға дейін кеңейту» (сыртқы инженерлік желілерсіз) жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және мынадай негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен белгіленген тәртіппен бекіту үшін ұсынылады:

Құрылыстың жалпы сметалық құны

2023-2024 жж. ағымдағы баға деңгейінде	775,080 млн. теңге
олардың ішінде:	
2023 ж.	173,872 млн. теңге
2024 ж.	601,208 млн. теңге
оның ішінде:	
2023-2024 жж. ағымдағы баға деңгейіндегі құрылыс-монтаждау жұмыстары	560,947 млн. теңге
олардың ішінде:	
2023 ж.	105,612 млн. теңге
2024 ж.	455,335 млн. теңге
2023-2024 жж ағымдағы баға деңгейіндегі жабдық	85,018 млн. теңге
олардың ішінде:	
2023 ж.	16,007 млн. теңге
2024 ж.	69,011 млн. теңге
2023-2024 жж. басқа шығындар	129,115 млн. теңге
олардың ішінде:	
2023 ж	52,254 млн. теңге
2024 ж	76,861 млн. теңге
оның ішінде:	
2023 ж. ПИР	31,118 млн. теңге
Жобаның 2023 ж. сараптамасы	2,230 млн. теңге
Құрылыс учаскесінің ауданы	0.1623 га
Құрылыс алаңы	355.65 ш. м
Учаскенің жабын ауданы	1233.0 ш. м
Басқа аумақтардың ауданы	34.35 ш. м
Құрылыс пайызы	21.9 %
Қамту пайызы	76.0 %
Басқа аумақтардың пайызы	2.1 %
Қабаты	3 қабат+жертөле
Олардың жалпы ауданы:	942.86 ш. м
жертөленің жалпы ауданы	296.87 ш. м
1-қабаттың жалпы ауданы	325.85 ш. м
2-қабаттың жалпы ауданы	320.14 ш. м
3-қабаттың жалпы ауданы	305.81 ш. м
Жалпы пайдалы алаң, оның ішінде:	890.01 ш. м
жертөленің пайдалы ауданы	281.18 ш. м
1-қабаттың пайдалы алаңы	301.87 ш. м
2-қабаттың пайдалы алаңы	306.96 ш. м
3-қабаттың пайдалы алаңы	288.13 ш. м
Құрылыс алаңы	355.65 ш. м
Құрылыс көлемі, оның ішінде:	5263.62 текше метр
жер үсті бөлігі±0.000 (h=11.100 мм)	3947.72 текше метр
жер асты бөлігі ±0.000 (h=3.700 мм)	1315.91 текше метр
Құрылыстың жалпы ұзақтығы	**11 ай**

8.2. Осы сараптамалық қорытынды Тапсырыс беруші жобалау үшін бекіткен бастапқы материалдарды (деректерді) ескере отырып орындалды, олардың анықтығына 11.07.2023 жылғы № NUREX-0047-03 шарттың талаптарына сәйкес орналасқан «№35 гимназия» КММ кепілдік береді.
8.3. Тапсырыс беруші жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы жобалау ұйымынан қабылдау кезінде оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.

8.4. Тапсырыс берушіге құрылыс кезінде отандық өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен конструкцияларын барынша пайдалану қажет.

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

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специализация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Архитектурные решения	Мұсабек Нұрлан Нұрбайұлы	Архитектура	KZ68VJE00022059	Соответствует
2	Конструкции железобетонные	Воронова Галина Филипповна	Конструктивная часть	KZ08VJE00032257	Соответствует
3	Конструкции металлические	Воронова Галина Филипповна	Конструктивная часть	KZ08VJE00032257	Соответствует
4	Структурированная кабельная сеть	Кононов Владимир Константинович	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ91VJE00034352	Соответствует
5	Сметная документация	Алиев Марат Русланович	Сметная часть	KZ95VJE00073177	Соответствует
6	Силовое электрооборудование и электроосвещение	Кононов Владимир Константинович	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ91VJE00034352	Соответствует
7	Отопление и Вентиляция	Кононов Владимир Константинович	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ91VJE00034352	Соответствует
8	Внутренние сети водопровода и канализации	Кононов Владимир Константинович	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ91VJE00034352	Соответствует
9	Ведущий эксперт	Кононов Владимир Константинович	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ91VJE00034352	Соответствует
10	Генеральный план	Мұсабек Нұрлан Нұрбайұлы	Архитектура	KZ68VJE00022059	Соответствует
11	Технологические решения	Гуржиева Лариса Гургеновна	Технологическая часть (в зависимости от назначения объекта)	KZ02VJE00023829	Соответствует

12	Автоматическая пожарная сигнализация и система оповещения. Системы связи. Наружные сети связи.	Кононов Владимир Константинович	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ91VJE00034352	Соответствует

Алиев М.Р. (Директор)

Кононов В.К. (Эксперт)

Гуржиева Л.Г. (Эксперт)

Воронова Г.Ф. (Эксперт)

Мұсабек Н.Н. (Эксперт)

Алиев М.Р. (Директор)