«Алматы қаласы, Жетісу ауданы, Жансүгіров көшесі, 352 үй, мекенжайы бойынша «№101 Жалпы білім беретін мектеп» КММ ғимаратына акт зал жапсаржайын салу**»**
жұмыс жобасы бойынша

31.12.2021 ж. № KAZE-0098/21

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Алматы қаласы Жайлы қалалық орта басқармасы»
коммуналдық мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"МПК-Проект" ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы қаласы, Жетісу ауданы, Жансүгіров көшесі, 352 үй, мекенжайы бойынша «№101 Жалпы білім беретін мектеп» КММ ғимаратына акт зал жапсаржайынының құрылысы» жұмыс жобасы үшін дайындалған осы сараптау қорытындысы **«Kaz Expertise» ЖШС**-мен берілді.

«Kaz Expertise» ЖШС-нің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ KAZE-0098/21 от 31.12.2021 г.

по рабочему проекту
«Строительство пристройки актового зала к зданию КГУ «Общеобразовательная школа №101» по ул. Жансугурова, д.352, Жетысуского района, г. Алматы**»**

ЗАКАЗЧИК:
Коммунальное государственное учреждение
«Управление комфортной городской среды города Алматы»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО "МПК-Проект"

г.Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство пристройки актового зала к зданию КГУ «Общеобразовательная школа №101» по ул. Жансугурова, д.352, Жетысуского района, г. Алматы»** выдано **ТОО «Kaz Expertise»**

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения **ТОО «Kaz Expertise»**

1.НАИМЕНОВАНИЕ рабочий проект **«Строительство пристройки актового зала к зданию КГУ «Общеобразовательная школа №101» по ул. Жансугурова, д.352, Жетысуского района, г. Алматы».**

Настоящее заключение выполнено согласно трёхстороннему меморандума от 28.07.2021 года на экспертизу рабочего проекта между ТОО «Kaz Expertise», ТОО «МПК-Проект» и Коммунальное государственное учреждение «Управление комфортной городской среды города Алматы».

2. ЗАКАЗЧИК: Коммунальное государственное учреждение «Управление комфортной городской среды города Алматы»

3.ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «МПК-ПРОЕКТ». Государственная лицензия №19020272 от 07.10.2019 года, выданная Управлением государственного архитектурно-строительного контроля Туркестанской области. Категория - I.

СУБПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «МПК-Group». Государственная лицензия №18014240 от 23.07.2018 года, выданная Управлением государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области. Категория - II.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

-задание на проектирование, утвержденное руководителем КГУ «Управление комфортной городской среды города Алматы» в 2021 году;

-архитектурно-планировочное задание № KZ04VUA00532537 от 11.10.2021 года, выданный КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы»;

-решение заместителя руководителя КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы» №081-18-601 от 01.10.2021 года для разрешений строительство пристройки актового зала к зданию КГУ «Общеобразовательная школа №101» по ул. Жансугурова, д.352, Жетысуского района, г. Алматы;

-акт на право частной собственности на земельный участок №20-314-056-092 от 06.02.2013г. выданный Алматинским городским филиалом РГП «НПЦзем»;

-эскизный проект, согласованный с КГУ «Управление комфортной городской среды города Алматы» в 2021 году;

- согласование с Балхаш-Алакольской бассейновой инспекций по регулированию использования и охране водных ресурсов №KZ42VRC00012112 от 15.10.2021 года;

-отчет об инженерно-геологических условиях, выполненный ТОО «ГеоСтройИнвест» в 2021 году;

-топографическая съемка, выполненная ТОО «ГеоСтройИнвест» в 2021 году.

Технические условия:

-на электроснабжение №25.1-4982 от 18.08.2021 года, выданные АО «АЖК»;

-на водоснабжение и канализацию №4143 от 11.11.2021 года, выданные ГКП «Алматы Су»;

-на теплоснабжение №15.3/7571/21-ТУ-СВ-16 от 05.08.2021 года, выданные ТОО «АлТС».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Проект согласован в установленном порядке с заинтересованными организациями, согласно СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»:

1. КГУ «Управление комфортной городской среды города Алматы»;
2. КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы»;
3. АО «АЖК»;
4. ГКП «Алматы Су»;
5. ТОО «АлТС».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Таблица 1

Номер тома	Обозначение	Наименование
Том 1.	21-2021 - ПП	Паспорт проекта.
Том 2.	21-2021 - ПЗ	Пояснительная записка.
Том 3.	21-2021 ПОС	ПОС.
Том 4.	21-2021 СД	Сметная документация.
Том 5.	21-2021 ОВОС	ОВОС.
Том 6.	21-2021 ЭП	Энергетический паспорт
Том 7.	21-2021	Расчет строительных конструкции
Том 8.	21-2021	Лесопатология
Альбом I.I	21-2021 ГП	Генеральный план.
Альбом I.II	21-2021 ТС	Тепломеханические решения тепловых сетей
Альбом I.III	21-2021 НВК	Наружные сети водоснабжения и канализации.
Альбом I.IV	21-2021 ЭС	Электроснабжение
Альбом II	21-2021 ТХ	**Школа** Технологическая часть
Альбом III	21-2021 АС	**Школа** Архитектурно-строительная часть
Альбом IV	21-2021 ОВ	**Школа** Отопление и вентиляция.
Альбом V	21-2021 ВК	**Школа** Водопровод и канализация.
Альбом VI	21-2021 ЭОМ	**Школа.** Электроосвещение. Пожарная сигнализация. Видеонаблюдение
Альбом VII	21-2021 -АС	**Лотки тепловых сетей.** Архитектурно-строительная часть.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Основной целью строительства объекта является проведения совещаний, мероприятий, смотр танцевальных детских и взрослых коллективов, проведения досуга, а также других мероприятий учеников и сотрудников школы.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Проектируемая площадка строительства расположена по ул. Жансугурова, д.352, Жетысуского района, г. Алматы.

Ситуационная схема

Климатическая справка

В соответствии с СП РК 2.04-01-2017 площадка «Строительство пристройки актового зала к зданию КГУ Общеобразовательная школа №101 по ул.Жансугурова д.352», расположена в III климатическом районе, подрайон В.

Ветровая нагрузка – 0,39 кПа (ветровой район- II);

Снеговая нагрузка – 1,2 кПа (снеговой район II);

Нормативная глубина промерзания грунтов составляет:

для насыпных грунтов 1,17 м;

для суглинков 0,79 м;

для супеси и песков 1,12 м;

максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунты под оголенной от снега поверхностью- 1,70 м.

Сейсмичность площадки - 9 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

По результатам инженерно-геологических изысканий на площадке «Строительство пристройки актового зала к зданию КГУ Общеобразовательная школа №101 по ул.Жансугурова д.352» выделено пять инженерно-геологических элемента (ИГЭ-1, ИГЭ-2,… ИГЭ-5).

ИГЭ-1. Насыпной грунт.

ИГЭ-2.Суглинок темно-коричневого цвета, твердой консистенции, просадочный (I-тип просадочности).

ИГЭ-3. Супесь желтовато-коричневого цвета, твердой консистенции, не просадочный.

ИГЭ-4. Песок серого цвета, мелкий, маловлажный.

ИГЭ-5. Песок серого цвета, средней крупности, маловлажный.

Засоленность и агрессивность грунтов

Коррозионная активность грунтов к металлам (ИГЭ-2):

к углеродистой стали – от низкой до высокой (удельное электрическое сопротивление грунтов составляет от 16 до 51 Ом*м);

к свинцу - от низкой до средней;

к алюминию: по хлор-иону - от средней до высокой; по pH - от низкой до средней.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции по ГОСТ 10178-85 и ГОСТ 22266:

Таблица 2

Агрессивность к бетону сульфатов в пересчете на SO_4''			Агрессивность к бетону хлоридов в пересчете на Cl′
На портландцементе по ГОСТ 10178-85	На цементах по ГОСТ 10178-85 с содержанием в клинкере C_3S	На сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266	
Показатель SO_4			Показатель Cl
От среднеагрессивных до сильноагрессивных	От неагрессивных до среднеагрессивных	неагрессивные	неагрессивные

По суммарному содержанию солей – грунты незасоленные.

Подземные воды

Грунтовые воды пройденными выработками до глубины 6,5 м не вскрыты.

Сейсмичность

Сейсмичность района работ **с**троительства пристройки актового зала к зданию КГУ Общеобразовательная школа №101 по ул.Жансугурова д.352, согласно СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических зонах» и Карты общего сейсмического зонирования территории Казахстана составляет **9* (девять) баллов**.

Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам на площадке **с**троительства пристройки актового зала, согласно таблице 6.1 СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических зонах» - **II (второй).**

Уточненная сейсмичность в соответствии с действующим СН РК 2.03-07-2001 «Застройка города Алматы и прилегающих территорий с учетом сейсмического микрорайонирования» и «Схеме комплексного сейсмического микрорайонирования города Алматы и прилегающих территорий» площадка **с**троительства пристройки актового зала, расположена в пределах сейсмического участка **II-В-4** сейсмичностью **9 (девять) баллов.**

Средние значения скорости распространения поперечных сейсмических волн согласно таблице 6.1 СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах» в поверхностных десятиметровых ($V_{s,10}$) и тридцатиметровых ($V_{s,30}$) толщах составляют соответственно: $230 \leq V_{s,10} < 350$м/с и $270 \leq V_{s,30} < 550$ м/с.

Значение расчетного горизонтального ускорения сейсмических волн a_g согласно СП РК 2.03-30-2017 (приложение Е) равно **0,535 g**, а значение расчетного вертикального ускорения a_{gv} согласно таблице 7.7 СП РК 2.03-30-2017* равно **0,481 g**.

6.2. Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Рабочий проект генерального плана разработан на основании задания на проектирование, топографической съемки и в соответствии с требованиями СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населений», СН РК 3.06-01-2011 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп», СН РК 3.02-11-2011 «Общеобразовательные организации», СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные организации».

Площадь территорий имеет форму многоугольника.

Общая площадь участка в отведенных границах составляет 2.1052га.

Пешеходный подход и подъезд к участку предусматривается со стороны улицы.

Территория участка благоустроена: для пожарных машин имеются существующие проезды, проходы и площадки. Вокруг зданий предусмотрено устройство а/бетонной отмостки шириной 1,0м.

Горизонтальная привязка зданий производится от существующей школы, вынесенных на местность городским отделом архитектуры

Условная отметка 0,000 принято уровень чистого пола 1 этажа, что соответствует абсолютным отметкам 697.50м на местности.

Вертикальная планировка.

Рельеф участка ровный. Перепад высотных отметок колеблется между 696.85 - 697.00м. Вертикальная планировка решена с учетом существующей застройки территории, а так же сложившегося рельефа местности. Отвод сточных и ливневых вод решен от зданий и сооружений по покрытию на рельеф.

Благоустройство территории.

По благоустройству территории предусмотрено: вокруг зданий предусмотрен устройство а/бетонной отмостки шириной 1,0м, установка малых форм архитектуры (скамеек и урна), максимально сохраняется озеленение территории свободной от застройки.

Мероприятия по доступности маломобильных групп населения

Мероприятия для доступности здания маломобильными группами населения разработаны в соответствии с требованиями СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населений», СН РК 3.06-01-2011 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп».

На территории участка имеются полевые лестницы с пандусами, что обеспечивает беспрепятственное перемещение по территории инвалидов и маломобильных групп населения. Уклоны не превышает: продольный -12 %, поперечный - 1 %.

Для доступности маломобильных групп населения на входах в здание предусмотрены пандусы с навесом. Ширина путей движения инвалидов на креслах-колясках к входам в здание составляет 1,2 м.

Противопожарные мероприятия

Противопожарные расстояния между зданиями и сооружениями приняты согласно нормам.

Расстояние от края проезда до стен актового зала соответствует всем требованиям.

Проезд предусмотрен пригодным для проезда пожарных машин с учетом их допустимой нагрузки на покрытие или грунт, шириной 6,0 м. На участке предусмотрены, также разворотные площадки, пригодные для маневров пожарной машины.

Подъезды к участку предусмотрены от существующих улиц.

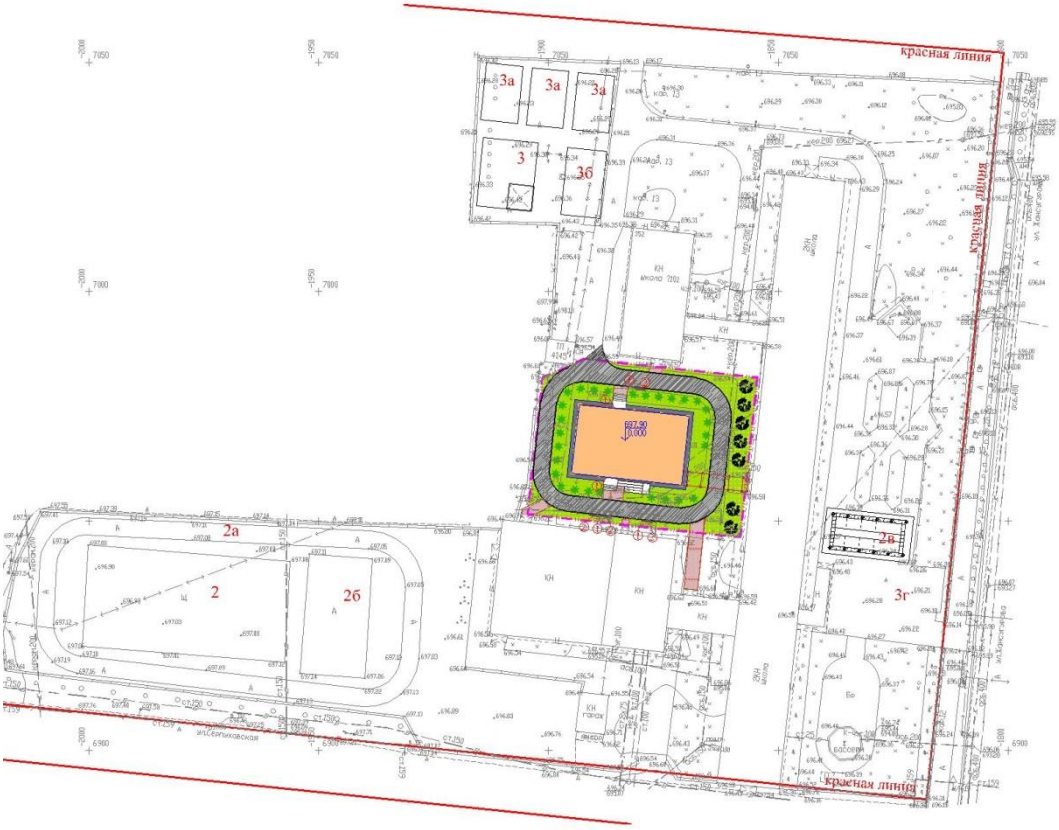
Проезды и площадки

Покрытие проездов и тротуаров запроектировано асфальтобетонным. Обрамленное бортовым камнем с радиусами закругления не менее 6,0 м.

Дорожная сеть школы обеспечивает удобные подходы и подъезды к зданиям и к зонам.

Проезд для машин имеется проектируемое а/бетонное покрытие, для пешеходного движения - из проектируемое тротуарной плитки. По краям покрытий применены бортовые камни.

Ситуационная схема



Технико-экономические показатели.

Таблица 3

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол.	% общей площади	Примеч.
	Общая площадь участка в т.ч.	га	2,1052		по ГОСАКТ
	Существующая территория	га	1,9446		

	школы				
1	Условная площадь участка в т.ч.	га	0,1606	100,0	условная граница отвода
2	Площадь застройки	м^2	407,12	25,3	в т.ч. площадь хоз. зоны
3	Площадь покрытий	м^2	541,0	33,7	
4	Площадь озеленения	м^2	657,88	41,0	в т.ч. посев газон - 365.0м2
5	Площадь покрытий вне участка	м^2	45,50		

6.2.2. Технологические решения

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование и действующих нормативных документов РК СП РК 3.02-111-2012 и СН РК 3.02-11-2011.

Проектом предусмотрена пристройка актового зала к существующей школе на 1460 мест.

Пристройка актового зала предназначена для проведения концертных, праздничных программ и выступлений, массовых мероприятий, совещаний и школьных собраний. Оснащен набором мебели и секционных стульев для зала.

Набор и площади помещений приняты согласно утвержденного задания на проектирование и СП РК 3.02-111-2012 таб. Б9. Количество посадочных мест принято из расчета не менее 20% от количества обучающихся школы, а так же предусмотрены места для преподавателей. Общее количество посадочных мест принято 312. При актовом зале запроектированы артистическая и кладовая декораций. Эстрада запроектирована с учетом проведения на ней занятий по хореографии. Пол эстрады предусмотрен на 900 мм выше пола зала.

Перечень основного технологического оборудования принят согласно функциональному назначению помещений, указан режим эксплуатации.

6.2.3. Архитектурно-строительные решения

Объемно-планировочные и конструктивные решения.

Объемно-планировочные решения здания разработаны в соответствии с требованиями СН РК 3.02-11-2011 «Общеобразовательные организации», СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные организации», СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах», СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения», СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение», СП РК 2.04-107-2013 «Строительная теплотехника».

Уровень ответственности второй (нормальный), не относящиеся к технически сложным объектам согласно Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 декабря 2016 года №517.

- Степень огнестойкости - II.
- Класс функциональной пожарной опасности помещений - Ф 1.1.
- Категория здания по взрывопожарной пожарной опасности - В-В1.
- Класс пожарной опасности строительных конструкций-К1.
- Класс конструктивной пожарной опасности зданий-С1.
- Расчетный срок службы здания -50лет.

Проектируемый здание (актовый зал) одноэтажное, без подвала, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 24,0х15,0м., с переходной галереи в плане с размерами в осях 14,4 х 3,0м.

Высота помещений до потолка 6,5м.

На 1-ом этаже предусмотрены: актовый зал, эстрада, кладовая инвентаря и переходная галерея. Здания запроектированы со стенами из кирпича, с продольными и поперечными стенами жестко связанными с железобетонными конструкциями, фундаменты запроектированы ленточные.

Технико-экономические показатели

Таблица 4

Наименование показателей	Ед. изм.	Актовый зал
Этажность	-	1
Площадь застройки	$м^2$	471,96
Общая площадь	$м^2$	375,80
Полезная площадь	$м^2$	339,70
Расчетная площадь	$м^2$	333,80
Строительный объем	$м^3$	3409,60

6.2.3. Конструктивные решения.

Конструктивная часть проекта разработана в соответствии с требованиями СП РК EN 1996-1-1:2005/2011 «Проектирование каменных конструкций", СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений», СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах», НТП РК 02-01-1.7-2013 (к СН РК EN 1992-1-1:2004/2011) «Бетонные и железобетонные конструкции».

Конструктивная схема актового зала запроектировано жесткой конструктивной схеме с несущими продольными стенами из полнотелого глиняного кирпича. Прочность и устойчивость зданий обеспечивается совместной работой с колоннами, ригелей и плит перекрытий. Пространственный расчет каркаса был выполнен с использованием программного комплекса «Lira 9.6».

Согласно МСП 5.01-102-2002 раздел 6.1 под фундаментами предусмотрена грунтовая подушка из местного грунта толщиной 2.5 м.

Фундаменты под стены - ленточные, монолитные из бетона класса С12/15.

Отмостка - бетонная, шириной 1.5м.

Горизонтальная гидроизоляция стен - цементно-песчаный раствор 1:2, на отметке - 0.050.

Стены наружные и внутренние - из обыкновенного обожженного кирпича марки КР-р-по (КР-л-по) 250х120х65/1НФ/200/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50. Кладка с Rnt = 120кПа.

Перемычки - монолитный железобетонный из бетона класса С12/15.

Окна - из поливинилхлоридных профилей, индивидуального изготовления, с заполнением двухкамерными стеклопакетами по ГОСТ 30674-99.

Подоконные доски - пластиковые.

Двери наружные - металлические по ГОСТ 31173-2003.

Полы - деревянные и керамогранитные.

Наружная отделка - линеарный панель.

Внутренняя отделка - штукатурка, водоэмульсионная окраска, масляная окраска.

Цоколь - линеарный панель.

Утеплитель наружных стен - теплоизоляционные плиты «ISOVER OL-E» толщиной 50 мм.

Перекрытие - сборные железобетонные плиты по серии 1.141.1-40с, вып.1

Кровля - из профнастила по деревянной обрешетке и стропилам.

Утеплитель чердачного перекрытия плиты теплоизоляционные «ISOVER» OL-P по ТУ 5763-003-56846022-16 плотностью 140 кг/м3 толщиной 100мм.

Конструктивные решения. Лотки тепловых сетей

Предназначен для использования в тепловом узле.

Стенки монолитные железобетонные

Класс бетона С12/15, марка по морозостойкости F 50, марка по водонепроницаемости W6, при степени ответственности сооружения -2.

Перекрытия из сборных железобетонных плит по серии 3.006.1-8 в. 0-1

Бетонные работы по возведению монолитных конструкций вести в соответствии с указаниями и требованиями СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции» СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водопровода и канализации»

Снятие несущей опалубки производить после достижения бетоном 70% проектной прочности.

После снятия несущей опалубки и устройства гидроизоляции произвести контроль.

Монтаж сборных конструкций осуществлять в соответствии с указаниями СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции».

Сборные и железобетонные плиты перекрытия укладывать на выравненные поверхности стен по слою из цементного раствора М100 толщиной 10мм. Швы между плитами очистить от мусора и залить раствором М100.

Антипросадочные мероприятия.

Антипросадочные мероприятия в проекте выполнены в соответствии с требованиями СП РК 5.01-102-2013 - «Основания зданий и сооружений». Планировка территории предусмотрена с учетом сложившегося рельефа местности с отводом поверхности вод от здания. По периметру здания устраивается бетонная отмостка шириной 1,5м с уклоном от здания не менее 0,03.

В основании фундаментов выполнить грунтовую подушку из местного суглинка оптимальной влажности до 18-20%. Высота подушки 2,50 м. Подушку укатать тяжелыми катками послойно, тощиной слоя 15-20 см. При этом плотность грунта уплотненной подушки по всей толще должна быть не менее 1,65-1,70г/см3 со следующими значениями прочностных и деформационных характеристик: Y=20,4кН/м3; ϕ=25°/26°; С=9/11кПа; Е=14,1 МПа

Антикоррозионные мероприятия

Антикоррозионная защита строительных конструкций разработана в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Защитный слой арматуры в железобетонных конструкциях соответствует НТП РК 02-01-1.7-2013 (к СН РК EN 1992-1-1:2004/2011) «Бетонные и железобетонные конструкции».

Все открытые металлические поверхности и конструкции, сантехнические изделия и трубопроводы, соединительные элементы и закладные детали окрашиваются масляными красками.

Боковые поверхности фундаментов обмазать битумно-полимерным покрытием на основе лака ХП734 за два раза.

Перед устройством бетонной подготовки фундаментов выполнить гидроизоляцию в верхнем слое подушки из бетона кл.В3,5.

Для биологической защиты деревянные конструкции обработать согласно требовании СНиП РК 2.01-19-2004, антисептической пастой М100 с нанесением пасты на

поверхность древесины краскопультом. При этом расход сухой соли антисептика (фтористый натрий) должен не менее 100 г/м2 обрабатываемой поверхности.

Деревянные элементы подлежат антисептированию и окраске влагостойким антипиреновым составом. антисептированию и окраске влагостойким антипиреновым составом.

Антисейсмические мероприятия.

В зданий предусмотрен комплекс антисейсмических мероприятий, обеспечивающих пространственную жесткость зданий и сейсмостойкость с учетом требований 9-и бальной сейсмичности площадки строительства.

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии с нормами СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах».

Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой продольных и поперечных кирпичных стен и заменяющих их монолитных железобетонных рам, жесткого диска перекрытия и монолитных фундаментов.

Наружные, внутренние стены и перегородки выполнены из обожженного кирпича марка КР-р-по 250х120х65 1НФ/100/2,0/50/ ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50 с добавлением специальных добавок и пластификаторов, повышающих сцепление раствором с кирпичом. Временное сопротивление кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам принято не менее 120 кПа.

Качество каменной кладки, армирование и связь ее с монолитными железобетонными включениями должно отвечать требованиям СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах».

Наружные стены армируются сетками СГ-1 непрерывно по всей длине с шагом 525мм по высоте кладки в соответствии с узлами серии 2.130-6с в.1. При этом сетки горизонтального армирования стен и продольная арматура антисейсмического пояса пропущены сквозь тело монолитных железобетонных стоек рам.

Перегородки армируются по всей длине с шагом 600 мм по высоте продольной арматурой 2 диаметром 5Вр-1, которая соединяется поперечной арматурой диаметром 3Вр-1 с шагом 300 мм. Перегородки оштукатурить по сетке с двух сторон раствором не ниже 100, толщиной не менее 30мм.

В уровнях плит перекрытия предусмотрены антисейсмопояса. согласно узлам серии 2.140-5с вып.1. Предусмотрена связь нижележащей кладки с антисейсмическим поясом, согласно узлам серии 2.260-3с вып.1.

Монолитные перемычки выполнены на всю ширину стены, согласно требованиям п.7.113 СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах».

Акты освидетельствования скрытых работ.

При производстве строительных работ, согласно СН РК 1.03-00-2011 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений" должны быть составлены акты освидетельствования следующих видов скрытых работ:

на соответствие характеристик грунта дна котлована проектным;

на соответствие данному проекту уложенной в опалубку арматуры и закладных элементов фундаментов;

на устройство обратных засыпок и основания под полы;

на прокладку всех инженерных сетей, попадающих в пол;

на соответствие данному проекту уложенной в опалубку арматуры и закладных элементов монолитных конструкций (перемычек, опорных подушек, рам и т. п.)

на устройство антикоррозийной защиты деревянных и открытых металлических элементов

на устройство огнезащиты деревянных элементов крыши и стальных конструкций лестничной клетки

Запрещается выполнение последующих работ при отсутствии актов на предшествующие виды скрытых работ.

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2019 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения».

Степень огнестойкости здания - II.

Объемно-планировочные и конструктивные характеристики здания отвечают вышеуказанным строительным нормам и правилам.

Двери на путях эвакуации открываются наружу.

Согласно СН РК 2.02-01-2019, п.7.2.6 - Двери эвакуационных выходов не должны иметь, запоров препятствующих их свободному открыванию изнутри вручную без ключа и без электромеханического или электромагнитного устройства. Указанные двери должны быть оборудованы устройствами для самозакрывания.

На эвакуационных выходах согласно п.7.2.6 СН РК 2.02-01-2019 предусмотрены двери пределом огнестойкости не менее EI45.

Согласно п.1.107 СН РК 2.02-01-2019 ширина дверей выходов из помещений должна быть не менее 0,9 м.

К зданию школы обеспечен свободный проезд пожарных машин.

Мероприятия по защите от шума, пыли, вибрации и солнечной радиации

Для снижения уровня шума, защиты от пыли в здании предусмотрены наружные двери, уплотненные термоизолирующими прокладками.

Защита помещений от солнечной радиации предусмотрена за счет рациональной ориентации оконных проемов в сторону сектора горизонта с наименьшим тепловым солнечным воздействием и за счет средств озеленения, располагаемых перед фасадами зданий.

Мероприятия для доступности здания маломобильных группами населения

Проект разработан в соответствии с требованиями СП РК 3.06-101-2012 "Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения". СП РК 3.06-101-2012 п.4.1.2. Минимальные размеры площади, занимаемой человеком на кресле - коляске, составляют 1,2 м х 0,9 м. п.4.1.3. Минимальная ширина пространства для разворота на кресле - коляске -1,8 м.

На входах в здание для доступа инвалидов на креслах-колясках предусмотрены пандусы с поручнями ведущие до холла первого этажа. Ширина входных дверей в здание в свету составляет 1500 мм.

6.2.4. Инженерное обеспечение, сети и системы

6.2.4.1 Теплоснабжение. Отопление, вентиляция и кондиционирование

Теплоснабжение.

Проект тепловых сетей, выполнен на основании задания на проектирование, в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами:

-МСН 4.02-02-2004 -Тепловые сети;

-ГОСТ 21.605-82* - Сети тепловые. Рабочие чертежи;

-СП РК 4.02-104-2013 Тепловые сети;
-СН РК 4.02-04-2013 "Тепловые сети".

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляция

Таблица 5

РАСЧЕТНЫЕ ТЕПЛОВЫЕ ПОТОКИ

Позиция по ГП	НАИМЕНОВАНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЯ	РАСЧЕТНЫЙ ТЕПЛОВОЙ ПОТОК, МВт				
		Отопление	Вентиляция	Горяч. вод-е	Технол.нужды	Всего
1	Актовый зал (пристройка)	0,035940	0,035940	–	–	0,122440
	Существующее здание школы	0,220000	–	–	–	0,220000
	Всего:	0,255940	0,035940	–	–	0,342440

Система теплоснабжения закрытая, двухтрубная. Величина пробного давление для гидравлического испытания - 16кгс/м2.

Расчетная температура наружного воздуха -20,1°С.

Потребитель тепла - II категории. Источник теплоснабжения - согласно ТУ выданных ТОО "Алматинские тепловые сети" №12004 от 02.08.2021г. Теплоснабжение от источников ТОО "АТКЭ", котельная "Школа №101". Параметрами теплоносителя 95°С-70°С. Присоединение к тепловым сетям по закрытой схеме в существующем УТ1 (ТК5 по ТУ). Давление в подающем трубопроводе - 3,5атм, в обратном - 2,1атм.

Теплосеть используется на нужды теплоснабжения пристраиваемого здания к школе. В виду попадания тепловой сети Т1,Т2- диаметром 76х3,5 до существующего здания школы под пятно застройки в проект предусмотрен перенос тепловой сети.

Трубопроводы тепловой сети проложены в монолитных непроходных каналах. Трубопроводы выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 из стали марки Ст3сп5, изготовленной по группе в ГОСТ 308-2005.

Для компенсации удлинений труб используются сильфонные компенсаторы и углы поворотов трассы.

После монтажа и гидравлических испытаний трубопроводы покрыть антикоррозийным покрытием кремнийорганической эмалью КО-88 за 3 раза.

Заизолировать матами фольгированными из стеклянного штапельного волокна URSA марки М-25 б=50мм.

Покровный слой для трубопроводов фольгоизол рулонный по ГОСТ 20429-84.

В каналах предусмотрены опорные подушки по серии 3.006.1-8.

В местах вводов предусмотрена герметизированная заделка трубопроводов в фундаменты здания.

Опорожнение сетей предусмотрено в нижних точках сети с установкой спускной арматуры в теплофикационной камере с разрывом струи в дренажный колодец. Из дренажного колодца вода откачивается спецавтотранспортом.

Отопление

Проект отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха разработан на основании задания на проектирование и архитектурно-строительных чертежей и соответствует требованиям:

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

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

-СН РК 3.02-05-2011 "Общеобразовательные учреждения";

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

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

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям санитарно-гигиенических и противопожарных норм и правил, обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (обеспеченностью 0,92)=-20,1°С. Расчетные параметры внутреннего воздуха +16°- +18°С.

Источник теплоснабжения - согласно ТУ выданных ТОО "Алматинские тепловые сети" №12004 от 02.08.2021г. Теплоснабжение от источников ТОО "АТКЭ", котельная "Школа №101". Параметрами теплоносителя 95°С-70°С. Схема теплоснабжения двухтрубная, закрытая. Присоединение к тепловым сетям по закрытой схеме. Давление в подающем трубопроводе - 3,5атм, в обратном - 2,1атм.

Расчетная температура теплоносителя в системе отопления 90°С-70°С.

В данном проекте принята горизонтальная двухтрубная тупиковая система отопления с нижней подачей к отопительным приборам. Трубопроводы системы отопления полипропиленовые армированные алюминием PP Alux Valtec. Горизонтальные трубопроводы системы отопления проложены открыты. В местах проходов и дверных проемов проложены в конструкции пола в трубной изоляции K-Flex толщиной 19мм.

Блочный тепловой пункт расположен в помещении теплового пункта. Блочный тепловой пункт используется для теплоснабжения системы отопления и калориферов системы приточной вентиляции. В тепловом пункте предусмотрена возможность погодозависимого регулирования. В тепловом пункте предусмотрена установка прибора учета тепла.

Отопительные приборы алюминиевые секционные Solar S5 500/100 с межосевым расстоянием 500мм с нижним подключением, мощность одной секции 150Вт. На радиаторах установлен комплект из клапана, термостата и воздухоспускного клапана из монтажного комплекта. На падающих и обратных участках ветках системы установлена соответствующая запорно-регулирующая и дренажная арматура. Расчет системы произведен в программном комплексе Danfoss. Расчетные гидравлические потери составляют: 14,1кПа.

Калорифер вентиляционной установки подключен к системе теплоснабжения для обогрева приточного воздуха в холодный период. Трубопроводы теплоснабжения калорифера приняты стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75. Трубопроводы теплоснабжения вентиляционной установки изолируются трубной изоляцией K-Flex толщиной 19мм. Стальные трубопроводы грунтованы эмалью ГФ-021 и покрыты антикоррозийной эмалью ПФ-115 за 2 раза.

Вентиляция

Система вентиляции принята согласно норм и санитарных правил. Вентиляция принята приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. В актовом зале вентиляция из расчет 20м3/ч на человека. Приточная и вытяжная установки подвесного типа ГК Нормалвент LuftMeer. Для удаления воздуха из других помещений

предусмотрены механическая вентиляция с установкой канального вытяжного вентилятора.

Приточная установка системы вентиляции оборудована водяным калорифером, для нагрева воздуха поступающего в помещения в зимний период. Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки -20,1°С. Приточные воздуховоды транспортирующие холодный воздух изолируются минераловатным утеплителем по ГОСТ 21880-94 М-25, б=50мм. Покровный слой принят - стеклоткань ГОСТ 19170-2001.

Воздуховоды систем вентиляции приняты из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 класса "Н".

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляция

Таблица 6

Поз. по ГП	Наименование потребителя	Расход тепла, Вт/ч					Установ. мощность эл.двигателей кВт
		На отопление	На венти-ляцию	На гор.водос-набжение	На технол. нужды	Всего	
1	Пристройка акт.зала	35940	86500	-	-	122400	4,8
	Итого	35940	86500	-	-	122440	4,8

6.2.4.2. Наружные сети водопровода и канализации. Водопровод и канализация.

Наружные сети водопровода и канализации.

Рабочий проект внутриплощадочных сетей водопровода и канализации актового зала разработано в соответствии с требованиями СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализация», технических условий №4143 от 11.11.2021 года, выданные ГКП «Алматы Су».

Основные показатели по чертежам водопровода и канализация

Таблица 7

Наименование	Расчетный расход			Примечание
	$м^3$/сут	$м^3$/ч	л/с	
Водопровод	0,3	0,16	0,2	При пожаре 10+2,8=12,8 л/с
Канализация бытовая	0,3	0,16	0,2+1,6	

Водоснабжение объекта согласно технических условий предусмотрено от колодца существующей кольцевой сети диаметром 150мм. Давление в точке подключения 0.18МПа. В проекте предусмотрен ввод для актового зала из стальных труб с учетом хозяйственно-питьевых и пожарных расходов. Наружное пожаротушение предусмотрено от пожарных гидрантов. В местах расположения подземных пожарных гидрантов устанавливаются пожарные указатели с флуоресцентным или светоотражающим покрытием по ГОСТ 12.4.009-83. Расход воды на наружное пожаротушение -12,6л/сек.

Пересечение трубопроводом под дорогой выполнить в футлярах, из ПЭ труб по ГОСТ 18599-2001. Водопроводные колодцы приняты из сборных железобетонных элементов по типовому проекту 901-09-11.84. Вокруг люков колодцев, устраиваемых вне проезжей части предусмотреть отмостку шириной 1м с уклоном от люков.

Для защиты от коррозии стальные фасонные части в колодцах покрыть антикоррозийной изоляцией типа весьма усиленной битумно-полимерной. Пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев выполнить в полиэтиленовой гильзе L=0,3м с

заделкой зазора между гильзой и трубопроводом асбестоцементным раствором. Основание под трубопроводы запроектировано из естественного, выровненного местного грунта толщиной 10см. При обратной засыпке трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из мягкого местного грунта толщиной не менее 30см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). Подбивка грунтом трубопровода производится ручным не механизированным инструментом. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя следует проводить ручной механической трамбовкой до достижения коэффициента уплотнения 1,65тс/м^3. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10 см непосредственно над трубопроводом производить ручным инструментом. Производство работ по укладке, испытанию и приемки сети вести согласно СНиП 3.05.04-85* и СНиП РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водопровода и канализации из пластмассовых труб".

После испытания трубопроводы подвергаются промывке и дезинфекции. Бетонные поверхности со стороны обратной засыпки окрасить битумом за 2 раза. При пересечении водопровода с дорогами устраиваются футляры из полиэтиленовых труб по СТ РК ИСО 4427-2004.

Под задвижки предусмотрены бетонные столбики в колодцах. Крепление задвижек к столбикам производится при помощи хомутов и анкерных болтов согласно требованиям СН РК 4.01-05-2002 и серии 4.900-9 выпуск 0-1.

Производство работ по укладке, испытанию и приемке сети вести согласно СНиП 3.05.04-85* и СНиП РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водопровода и канализации из пластмассовых труб". После испытания трубопроводы подвергаются промывке и дезинфекции.

Самотечные канализационные сети

Самотечные канализационные сети запроектированы из гофрированных канализационных труб Ø110мм по ГОСТ 54475-2011.

Сброс канализационных стоков предусмотрен в существующую канализацию диаметром 200 на глубине 1,4 - 1,5м.

Трассировка самотечной сети уличных коллекторов выполнена с рекомендуемыми строительных норм уклонами, диаметрами и не заиливающими скоростями движения сточных вод. Диаметр трубопроводов выбран с учетом пропуска максимальных расчетных расходов. Расчеты сетей выполнено согласно показателям по водоснабжения и канализации выданной заказчиком. На сети предусмотрены колодцы согласно ТПР 902-09-22.84. Наименьшая средняя глубина заложения канализационной сети принята 1,5м. Смотровые колодцы на канализационных сетях предусмотрены: в местах присоединений; в местах изменения направления, уклонов и диаметров трубопроводов. Максимальная расстояния между смотровыми колодцами принято 50м согласно СНиП РК4.01-03-2011

Внутренние сети водопровода и канализации.

В здание школы предусмотрены следующие инженерные системы: водопровод хозяйственно-питьевой, водопровод горячего водоснабжения, канализация хозяйственно-бытовая.

Система хозяйственно-питьевого водопровода выполнена в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2011, а монтаж систем водопровода и канализации вести в соответствии с требованиями СН РК 4.01-05-2002.

Хозяйственно - питьевой и противопожарный водопровод предусмотрен для подачи воды к санитарным приборам и поливочным кранам, технологическому и моечному оборудованию и к пожарным кранам школы, от наружных сетей водопровода одним

вводом диаметром 57х3,5мм. Стояки и разводящие трубопроводы запроектированы из напорных полипропиленовых труб диаметром 20х2.8мм по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Магистральные трубопроводы прокладываются на отметке +2,400 первых этажей и запроектированы из стальных электросварных труб диаметром 57х3,5мм по ГОСТ 10704-91.

Внутреннее пожаротушение школы предусмотрено согласно требованием СН РК 4.01-01-2011, СП РК4.01-101-2012, п.4.2 , СП РК 3.02-107-2014. п. Е1 - п.Е22. Приложение «Е» составляет 1 струи по 2,6л/с.

Внутреннее пожаротушение осуществляется от пожарных кранов диаметром 50 мм с пожарными рукавами длиною 20 м, с диаметром спрыска наконечника пожарного ствола 16 мм. Пожарные краны устанавливаются на высоте 1.35 м от пола помещения. В пожарных шкафах предусмотрено место для двух ручных огнетушителей вместимостью по 10 л. Расход воды на наружное пожаротушение принят 10,0 л/с и определен согласно техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности» из расчета тушения одного пожара в течении 3-х часов.

Горячее водоснабжение, Т3.

Горячее водоснабжение предусмотрено для подачи воды к санитарным приборам. Вода подается от аристонов емкостью 15л. Сеть выполнена из металлополимерных труб диаметром 20мм по СТ РК 1893-2009.

На сетях установлена запорно-регулирующая арматура.

Бытовая канализация, К1.

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарно-технических приборов в сеть внутриплощадочной бытовой канализации.

Магистральные трубопроводы бытовой канализации запроектированы из поливинилхлоридных канализационных труб раструбного соединения по ГОСТ 22689-89 с применением резиновых уплотнительных колец.

Выпуск выполнен из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

Стояки канализации прокладываются скрыто, с зашивкой в короба. Места прохода стояков через перекрытия должны заделываться цементным раствором толщиной 2-3 см., перед заделкой стояка раствором трубы следует обертывать рулонным гидроизоляционным материалом без зазора. Для ликвидации засоров на сети установлены ревизии и прочистки. Для обеспечения доступа к ревизиям предусмотрены люки с дверцами.

После монтажа трубопроводов, систему канализации проверить на исправность трубопроводов, действие санитарных приборов и смывных устройств промывом воды.

Основные показатели по чертежам водопровода и канализация

Таблица 8

Наименование	Расчетный расход				Примечание
	$м^3$/сут	$м^3$/ч	л/с	При пожаре л/с	
Актовый зал					
Водопровод хозяйственно-питьевой и противопожарный	0,3	0,16	0,2	2,6	При пожаре 2,6+хоз-питьевой 0,2=2,8 л/с
Канализация	0,3	0,16	0,2+1,6	-	

6.2.4.3. Электроснабжение. Электротехническая часть.
Электроснабжение и наружное электроосвещение.

Проект выполнен на основании задания на проектирование, технических условий №25.1-4982 от 18.08.2021г. выданным АО «АЖК» и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Основные технические показатели электроснабжения

Таблица 9

№	Наименование	Единицы измерения	Показатели
1	Категория электроснабжения		II
2	Общая расчетная мощность школы	кВт	113
3	Общий расчетный ток школы	А	190,8
4	Расчетная мощность актового зала	кВт	13
5	Расчетный ток актового зала	А	21,9
6	Протяженность КЛ-0,4кВ	км	0,595
7	Опора освещения СТВ-6-3	шт	5

Электроснабжение объекта осуществляется от РУ-0,4кВ ТП-4541 (ПС-21А) и от существующего кабельного ящика КЯ запитываемого от РУ-0,4кВ ТП-4535.

Проектом предусмотреть установку кабельного ящика КЯ возле ТП-4535, питание КЯ осуществить от РУ-0,4кВ ТП-4535. Далее проложить КЛ-0,4кВ от вновь установленного КЯ возле ТП-4535 (ПС-21А) до существующей ВРУ установленной в помещение электрощитовой зданий школы.

Электроснабжение зданий актового зала осуществить от разных источников электроснабжение:

- от существующего кабельного ящика, которая запитываемая от ВРУ помещений электрощитовой зданий школы (РУ-0,4кВ ТП4535);
- от РУ-0,4кВ ТП-4541.

На территории объекта проектом предусмотрены перенос кабелей КЛ-0,4кВ и демонтаж существующих опор освещений и кабелей КЛ-0,4кВ.

Наружное электроосвещение предусматривается от проектируемого шкафа управление наружным освещением ЯУО-1 (ЯУО-9601), которые запитывается кабельными линиями от силового щитка ЩС-1. Шкаф управление наружным освещением ЯУО-1 установить на линии питания освещения на первой проектируемой опоре №1 на высоте 3,0м от уровня земли.

В соответствии с СП РК 2.04-104-2012 "Естественное и искусственное освещение" таблица - 15, 16 средняя горизонтальная освещенность - 4лк. Для освещения территории приняты светильники "Galad" со светодиодными лампами мощностью 120Вт на опорах СТВ-6-3 высотой 7,5м. Минимальное расстояние установки опор освещения от бортового камня принято 0,3-0,6м.

Высота установки светильника - 7,5м, шаг между опорами освещения - 20-25м. Номера проектируемых опор на плане приняты условно. Светильники размещенные на опорах должны быть равномерно распределены по фазам, создавая симметричную нагрузку на общую линию. Сеть наружного освещения выполняется кабелем марки АВбШБв-1,0 с алюминиевыми жилами расчетного сечения проложенными в траншее.

При прокладке кабеля в траншее на глубине 0,7м от планировочной отметки земли, пересечении с подземными инженерными коммуникациями, асфальтовым покрытием не основной проезжей части дороги и тротуарами кабели прокладываются в гибких двустенных гофрированных трубах.

Управления освещением осуществляется в ручном и автоматическом режиме от проектируемого шкафа ЯУО-9601 что включает в себя:

-включение и отключение осветительной установки от сигнала фотодатчика при достижение заданного уровня освещенности;

-отключение и включение осветительной установки в заданные периоды времени;

-ручное включение и отключение осветительной установки производится кнопками, предусмотренными так же в шкафу ЯУО-9601.

Прибор учета электроэнергии предусматривается в проектируемой ЩС-1, ЩС-1 устанавливается в зданий актового зала.

Кабели 0,4кВ прокладываются в траншее на глубине - 0,7 м.

Кабели проложить на расстоянии 0,3-0,6 м от кромки асфальтного покрытия.

Сечения жил кабельных линии выбраны по длительно допустимому току, допустимой потери напряжения.

Силовое электрооборудование и электрическое освещение

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, чертежей строительной части, дефектного акта и в соответствии с действующей нормативной документацией:

- ПУЭ РК Правила устройства электроустановок, 2015г.;
- СП РК 3.02-111-2012 Общеобразовательные учреждения;
- Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования" в редакции приказа Министра здравоохранения РК от 28.08.2020 №КР ДСМ-98/2020;
- СН РК 2.04-01-2011 и СП РК 2.04-104-2012 Естественное и искусственное освещение;
- СП РК 4.04-106-2013 Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники относятся к 2-ой категории.

Электроснабжение проектируемого объекта осуществляется от РУ-0,4кВ ТП-4541 и от существующего кабельного ящика КЯ запитываемого от РУ-0,4кВ ТП-4535.

Силовыми потребителями являются токоприемники технологического и сантехнического оборудования.

В качестве пусковой аппаратуры приняты контакторы типа КМИ, ящики управления насосами и электрощиты, входящие в комплект с оборудованием.

Для подключения к сети переносных электроприемников предусматриваются штепсельные розетки с заземляющим контактом.

В качестве вводно-распределительных устройств приняты панели типа ЩАП-43, ЩУРв. Вводно-распределительные устройства устанавливаются на отм. 0.000 в помещение 6.

Учет электроэнергии осуществляется счетчиком электроэнергии, установленным на панели ВРУ.

В качестве распределительных щитов силового оборудования приняты боксы типа ЩРв, укомплектованные автоматическими выключателями типа ВА47-29 3Р, ВА47-29 1Р, АД12 4Р, АД12 2Р. Силовые и осветительные щитки устанавливаются на высоте 1,5м от уровня пола.

Магистральные питающие сети (от вводно-распределительного устройства до силовых распределительных пунктов и групповых осветительных щитков) запроектированы кабелем марки ВВГнг, прокладываемые в трубах ПВХ в подготовке

пола. Силовые распределительные сети выполняются кабелем марки ВВГнг в подготовке пола и по стенам под слоем штукатурки в трубах ПВХ.

Проектом предусмотрено рабочее (общее, ремонтное) и аварийное освещение.

Общее рабочее освещение предусматривается стационарными светодиодными светильниками улучшенной цветности.

Выбор типа светильников производится в соответствии с назначением помещений и характеристикой окружающей среды. Освещенность принята, согласно действующим нормам и правилам.

Управление рабочим освещением осуществляется выключателями, установленными на входе в помещение. Ремонтное освещение предусматривается в технических помещениях и осуществляется путем подключения переносных светильников к штепсельные розетки. Аварийное (эвакуационное) освещение для эвакуации людей предусматривается по линиям проходов и выходов из здания; для продолжения работы - в помещениях согласно действующим нормам и правилам. Светильники аварийного (эвакуационного) освещения выделяются из числа светильников общего рабочего освещения и питаются от сети аварийного освещения.

Штепсельные розетки и выключатели в помещениях устанавливаются на высоте 0,8 м от пола.

В качестве осветительных щитков приняты боксы типа ЩУРв укомплектованные автоматическими выключателями типа ВА47-29 1Р на отходящих линиях и ВА47-29 3Р на вводе.

Осветительные сети выполняются кабелем марки ВВГнг под слоем штукатурки по стенам в ПВХ трубе и без труб по пустотам в плит перекрытиях.

Весь монтаж выполнить в соответствии с действующими ПУЭ РК.

Основные показатели проекта

Таблица 10

№	Наименование	Единицы измерения	Показатели
1	Категория электроснабжения		II
2	Напряжение	В	380/220
3	Установленная мощность	кВт	16,2
4	Расчетная мощность	кВт	13
5	Расчетный ток	А	21,9

6.2.4.4.Пожарная сигнализация

Разработка проектной документации автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения о пожаре выполнена на основании технического задания на проектирование, архитектурно-планировочных решений и в соответствии с требованиями:

-СП РК 2.02-104-2014 "Оборудование зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре".

-СП РК 2.02-02-2019 и СП РК 2.02.-102-2014 "Пожарная автоматика зданий и сооружений"

- ГОСТ 12.1.004-91. "Пожарная безопасность. Общие требования".

- СН РК 2.02-101-2014*. "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

В соответствии с требованиями нормативных документов, здания оснащаются системой автоматической пожарной сигнализации.

Система пожарной сигнализации рассчитана на непрерывную, круглосуточную работу и предназначена для своевременного обнаружения очага возгорания, оповещения об этом.

Средствами пожарной сигнализации оборудуются все помещения здания, за исключением помещений с «мокрыми» процессами.

В каждом защищаемом помещении установлено не менее 2-х пожарных извещателей. На путях эвакуации, на стенах, устанавливаются пожарные извещатели ручного действия типа ИПР 513-10.

Система пожарной сигнализации выполняется на базе приборов фирмы "Болид".

В качестве центрального пульта контроля и управления принят пульт контроля и управления "С 2000М" с блоком контроля индикации.

Такая система позволяет вести наблюдение за состоянием объекта, а также управление группами реагирования при обработке тревожной ситуации на объекте.

Пожарная сигнализация помещений здания строится на приборе "С2000-4", которые устанавливаются в помещение 1 актового зала.

Приборы ПКУОП-1 "С2000М" и "С2000-БИ" устанавливается в помещение комнаты охраны существущей зданий школы. Питание приборов предусмотреть от существующей электрической сети.

Предусмотрен резерв информационной емкости приемно-контрольных приборов не менее 10%.

Дымовые пожарные извещатели типа ИП-212-141 устанавливаются на потолке контролируемых помещений таким образом, чтобы расстояние между извещателями не превышало 9м, а расстояние от извещателя до стены не превышало 4,5м, тепловые пожарные извещатели типа ИП-103-5/4С-А3 устанавливаются на потолке контролируемых помещений таким образом, чтобы расстояние между извещателями не превышало 5м, а расстояние от извещателя до стены не превышало 2,5м.

Пожарные извещатели ручного действия типа ИПР 513-10 устанавливаются на путях эвакуации, на стенах. Высота установки - 1,5 м от уровня пола.

Шлейфы пожарной сигнализации выполняются проводами с медными жилами КПСВВнг(А) 1х2х0.5, с укладкой их по потолкам. Кабели прокладываются скрыто по потолку и в кабель-каналах по стенам.

Система оповещения людей о пожаре принята по 2 типу, световая и звуковая сигнализация выполнена сиреной со строблампой.

Проводка светозвуковой излучателя Маяк-12-КП выполняется в штрабе в трубах ПВХ диам. 20 мм. кабелем ВВГнг 3х1,5мм.

Установки пожарной сигнализации в части надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам 1 категории, поэтому электропитание осуществляется через резервируемый источник питания. Переход на резервное питание происходит автоматически при отключении основного без выдачи сигнала тревоги. Основное питание-сеть 220В, резервированный источник-встроенные аккумуляторные батареи. Световой указатель "Выход" предусматривается в электротехнической части проекта.

Защитное заземление электроустановок следует выполнить в соответствии с ПУЭ РК и технической документацией на оборудование. Монтаж пожарной сигнализации необходимо осуществлять в строгом соответствии с паспортом, техническим описанием и инструкцией по эксплуатации.

Основные показатели проекта

Таблица 11

№	Наименование	Тип	Показатель
1	Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный	С2000М	1

2	Извещатель дымовой	ИП 212-141	18
3	Извещатель тепловой	ИП-103-5/4С-А3	2
4	Извещатель ручной	ИПР 513-10	4
5	Оповещатель свето-звуковой	Маяк-12-КП	8

6.2.4.5. Система связи

Разработка рабочей документации систем связи выполнена на основании задания на проектирование, архитектурно-планировочных решений и в соответствии с требованиями действующих нормативных документов:

-СН РК 3.02-11-2011 и СП РК 3.02-111-2012 Общеобразовательные учреждения;

-СНиП РК 3.02-10-2010 «Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий».

Видеонаблюдение.

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, строительных планов и в соответствии с нормативной документацией.

В качестве основы для проектирования системы видеонаблюдения применяется видеорегистратор "DS-N308/2P (B)", размещенный в комнате охранника существующей зданий школы.

На объекте устанавливаются 5 IP видеокамеры:

2 купольных IP видеокакамер модели "DS-2CD1343G0-I";

3 уличная IP видеокакамер "DS-2CD1T43G0-I".

Сигналы с 5-ти IP видеокамер передаются посредством кабельной сети на видеорегистратор. В видеорегистраторе установлен два жесткого диска размером 4ТВ каждый, что обеспечивает хранения видеоданных в течение месяца. Просмотр видеоинформации осуществляется с монитора. Для подключения видеокамеры к видеорегистратору применяются кабели UTP кат 5е. Кабели UTP обеспечивает для передачи видео сигналов с одновременным подключением POE питания от видеорегистратора.

Для обеспечение электропитание слаботочных систем проектом предусматривается установка стоечного источника бесперебойного питания на 2U в серверных шкафах. Все слаботочные системы запитывается от основной электрической сети (220В), в случае отключения электропитание от основной электрической сети система автоматический переходят на резерное электропитание (ИБП).

Монтаж, наладку и сдачу в эксплуатацию спроектированных систем выполнить правилами устройства электроустановок (ПУЭ) и подключение к электрооборудованию выполнить в соответствии с технической документацией заводов-изготовителей.

Прокладка кабеля в проектируемом зданий производится под слоем штукатурки под стенам, в существующих зданиях по стенам в кабель каналах.

Все работы по монтажу оборудования выполнить в соответствии с действующими нормативными документами.

Основные показатели проекта

Таблица 12

№	Наименование	Тип	Показатель
1	Внутренняя видеокамера, купольная	шт	2
2	Уличная видеокамера	шт	3
3	Кабель UTP	м	445,0

6.3. Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны, мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций.

Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций.

Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и по взрыво и пожаробезопасности разработаны в соответствии с нормами и правилами в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, обеспечения комплексной безопасности и антитеррористической защищенности, на основании законов Республики Казахстан «О гражданской обороне» от 7 мая 1997 года № 100-1 (с изменениями, внесенными в соответствии с законом РК от 09.12.1998 года № 307-1; от 12.03.1999 г. № 347-1).

Проект разработан в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Для обеспечения безопасной эвакуации людей из здания проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- ширина коридоров, проходов, дверей принята в соответствии с требованиями строительных норм и правил;
- принято нормативное освещение на путях эвакуации;
- двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания.

Деревянные и металлические конструкции покрываются огнезащитным покрытием.

Строительные конструкции здания и их отделка на путях эвакуации предусмотрена из слабо горючих трудновоспламеняемых, с умеренной дымообразующей способностью материалов.

6.4 Охрана окружающей среды.

Воздействие на атмосферный воздух. В период эксплуатации источники загрязнения атмосферного воздуха отсутствуют.

Нормируемые выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период проведения строительных работ составят:

Таблица 13

Код загр. веще-ства	Н а и м е н о в а н и е Вещества	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год
1	2	7	8

0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277) Марганец и его соединения	0.02988	0.02109
0143	/в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332) Азота (IV) диоксид (4) Азот (II) оксид (6) Углерод (593)	0.0013756	0.0013502
0301	Сера диоксид (526)	0.13104	0.0545292
0304	Углерод оксид (594)	0.016329	0.0075175
0328	Фтористые газообразные соединения	0.010519	0.0064166
0330	/в пересчете на фтор/ (627)	0.031235	0.0056259
0337	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0.21274	0.045858
0342	(203) Метилбензол (353)	0.000389	0.000434
0616	Бутилацетат (110)	0.01875	0.04028
0621	Пропан-2-он (478) Керосин (660*) Уайт-спирит (1316*)	0.0517	0.04625
1210	Углеводороды предельные С12-19 /в	0.01	0.00895
1401	пересчете на С/ (592) Пыль	0.02167	0.0194
2732	неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.030082	0.0107753
2752	(шамот, цемент, пыль цементного	0.10205	0.04805
2754	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	0.0028	0.0001008
2908	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.35753	0.114978
	В С Е Г О:	1.0280896	0.4316055

Так как максимальные приземные концентрации по всем ингредиентам при производстве строительных работ не создадут превышения ПДК для населенных мест, данные параметры выбросов от стационарных источников предлагается принять в качестве предельно допустимых.

Строительные работы санитарными правилами не классифицируются, и санитарно-защитная зона для них не устанавливается. Согласно п. 1-1 ст. 40 Кодекса Республики Казахстан от 9 января 2007 года № 212-III «Экологический кодекс Республики Казахстан» виды деятельности, относящиеся к 5 классу опасности согласно санитарной классификации производственных объектов, относятся к IV категории.

Воздействие на водные ресурсы.

На период строительства вода привозная, которая используется на хозяйственно-бытовые и технические нужды. Объем водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды в период строительства составит 90 м^3. Продолжительность строительства 6 мес.

Суточная потребность питьевой воды

Кол-во рабочих - 20 человек, норма - 25 л/сут Q = 20*25= 500 л (0,50 м^3 /сут) 500 л*180 дней=90000 л /1000=90м^3/период. На территории строительной площадки будут устанавливаться биотуалеты для нужд рабочих. Сброс сточных вод в окружающую среду при строительстве не планируется. Проектный баланс водопотребления и водоотведения представлен в таблице.

Период эксплуатации.

Источник водоснабжения-существующие водопроводные сети. Горячее водоснабжение осуществляется от электроводонагревателей. Хозяйственно-бытовые сточные воды отводятся в центральные сети канализации

Отходы производства и потребления. Объем образования отходов при строительстве в таблице.

Таблица 14

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления,
1	2	3
Всего	-	0,53955
в том числе отходов производства	-	0,05255
отходов потребления	-	0,487
Опасные отходы		
перечень отходов	-	-
Не опасные отходы		
Тара из-под краски	-	0,010875
Обтирочный материал	-	0,0254
Строительный мусор	-	-
Огарки сварочных электродов	-	0,016275
Твердые бытовые отходы	-	0,487
Зеркальные		
перечень отходов	-	-

Объем образования отходов при эксплуатации в таблице.

Таблица 15

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления,
1	2	3
Всего	-	5,120375
в том числе отходов производства	-	0,000375
отходов потребления	-	5,12
Опасные отходы		
перечень отходов	-	-
Не опасные отходы		
Отработанные люминесцентные лампы	-	0,000375
Твердые бытовые отходы	-	5,12
Зеркальные		

перечень отходов	-	-

Основными факторами воздействия проектируемого объекта на растительный и животный мир будут являться:

- отчуждение территории под строительство;
- прокладка дорог и линий коммуникаций;
-загрязнение компонентов среды взвешенными, химическими веществами, аэрозолями и т.п.;
- изменение характера землепользования на территории строительства и прилегающих землях;
- изменение рельефа и параметров поверхностного стока;
- шумовые, вибрационные, световые и электромагнитные виды воздействий при строительстве и эксплуатации объекта.

Как отмечалось выше, предусмотренные проектом мероприятия предотвращают эрозию почв и как следствие отрицательное воздействие на растительный и животный мир.

Шумовые, вибрационные, световые и электромагнитные виды воздействий при строительстве объектов носят кратковременный характер. Результаты расчетов, выполненные в предыдущих главах показывают, что миграция загрязняющих веществ, как через воздух, так и с поверхностными водами не выйдет за пределы территории предприятия. Места сосредоточения и пути движения животных, гнездования птиц в районе проектируемого объекта отсутствуют. Строительство объекта не должно повредить популяциям редких и эндемичных видов, так как выше упомянутые растения встречаются лишь на пространствах за пределами населенного пункта. Места сосредоточения и пути движения животных в районе предприятия отсутствуют. В качестве благоустройства территории объекта предусмотрено максимальное озеленение территории.

Основными типами насаждений и озеленения являются: живые изгороди, газоны, цветники, различные виды посадок деревьев (аллейные, рядовые). При проектировании озеленения следует обеспечивать: минимальные расстояния посадок деревьев и кустарников до инженерных сетей, зданий и т.д.

Охрана недр

На территории проектируемого объекта и в районе его расположения отсутствуют площади с залеганием полезных ископаемых. Для обеспечения грунтом в проекте предусмотрено использовать существующие месторождения суглинка и песчано-гравийной смеси. Источники получения стройматериалов являются действующими, поэтому при строительстве объекта прямого воздействия на эти виды недропользования оказываться не будет. Непосредственно на участке строительства добыча строительных материлов не предусматривается

Мероприятия по охране и рациональному использованию почвенного слоя.

Почвенный слой является ценным медленно возобновляющимся природным ресурсом. При ведении строительных работ, прокладке линий коммуникаций и других видах работ, приводящих к нарушению или снижению свойств почвенного слоя, последний подлежит снятию объемом 254 м3, перемещению в резерв и использованию для рекультивации и благоустройства нарушенных земель. Снятие и охрану плодородного почвенного слоя осуществляют в соответствии с требованиями ГОСТ 17.4.3.03-85 «Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ». Предприятия и организации при проведении строительных и других работ на территории земельного отвода обязаны: - снять

почвенный слой с территории, занимаемой застройкой, транспортными коммуникациями и переместить его во временные отвалы (кавальеры) для хранения и последующего использования; - использовать снятый почвенный слой для рекультивации и благоустройства нарушенных земель, что влияние хозяйственной деятельности на ресурсно-экологическую ситуацию в регионе незначительно и практически не окажет влияния на окружающую природную среду.

Благоустройство территории

По благоустройству территории предусмотрено: Вокруг зданий предусмотрен устройство асфальтобетонной отмостки шириной 1,5м, установка малых форм архитектуры (скамеек и урна), максимально сохраняется озеленение территории свободной от застройки.

Вывод

Настоящий раздел «Оценка воздействии на окружающую среду» разработан в соответствии с требованиями «Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года №204-П и «Методики определения нормативов эмиссии в окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года № 110-Ѳ.

6.5 Организация строительства

Санитарно-эпидемиологические требования

При организации строительства обязательно учесть требования санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года № 177 в том числе:

1. Подъездные пути, проезды и пешеходные дорожки, участки, прилегающие к санитарно-бытовым и административным помещениям, покрываются щебнем.
2. Для строительной площадки и участков работ предусматривается общее равномерное освещение.
3. Для уборки строительного мусора со стройплощадки предусматривается отдельное место на стройплощадке (ящики или контейнеры) с дальнейшим вывозом по договору с мусоровывозящей организацией или по согласованию с местными исполнительными организациями.
4. Временное водоснабжение предусматривается от существующих сетей.
5. Предусмотреть пункт для мытья колес. Производственные сточные воды, образуемые в результате мытья колес очищать в специальном отстойнике.
6. На участке строительства предусмотреть мобильный «Биотуалет».
7. На строительной площадке оборудовать временные стационарные санитарно-бытовые помещения: проходная, контора, санитарно-бытовые помещения (умывальные и для переодевания помещения, сушки и хранения одежды, принятия пищи и укрытия в перерывах и от не погоды), склад материально-технический, навес для материалов, туалет.
8. Предусмотреть оборудование на всех участках и в бытовых помещениях аптечки первой помощи согласно п. 139 санитарных правил от 28.02.2015 года № 177,

9. Стирка специальной одежды предусматривается на производственных базах подрядной организации.

10. Предусмотреть прохождение обязательных при поступлении на работу и периодических медицинских осмотров работников в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования в целях предупреждения возникновения заболеваний, связанных с условиями труда, работников, занятых в строительном производстве.

11. Предусмотреть обеспечение работающих горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. Допускается организация питания путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном. На специально выделенное помещение и раздаточный пункт оформляется санитарно-эпидемиологическое заключение в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

12. Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя.

13. Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты должны соответствать их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства.

14. Индивидуальные средства защиты

15. В целях предотвращения травм и профессиональных заболеваний, работники должны пользоваться только спецодеждой и спецобувью. Спецодежда должна быть чистой, исправной и соответствующего размера. Загрязненную спецодежду необходимо своевременно сдавать в стирку.

16. В целях предупреждения дерматитов кожи рук и других участков тела, необходимо пользоваться резиновыми перчатками, мазью или защитной пастой.

17. Для защиты органов дыхания и глаз необходимо пользоваться фильтрующими промышленными противогазами марки КД (коробка окрашена в серый цвет), В (желтый), БКФ и МКФ (защитный), респираторами РПГ-67-КД и РУ-60М-КД, а также гражданскими противогазами ГП-5, ГП-7.

18. Для защиты поверхности тела от воздействия агрессивных, токсичных или бактериальных загрязненных сред должны применяться: костюмы прорезиненные, гидрокостюмы или противоипритные фартуки с прорезиненным нагрудником, резиновые сапоги и перчатки.

19. Во избежание бактериального заражения при контакте со сточной жидкостью или осадками персонал должен тщательно соблюдать правила личной гигиены (мытье рук с мылом, принятие душа после окончания работы).

20. На всех рабочих местах должны находиться аптечки первой доврачебной помощи.

21. Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты,

устраиваются сушилки и камеры для обеспыливания для специальной одежды и обуви.

22. На каждой строительной площадке предоставляется и обеспечивается следующее обслуживание в зависимости от числа работающих и продолжительности работ: - санитарные и умывальные помещения, помещения для переодевания, хранения и сушки одежды, помещения для принятия пищи и для укрытия людей при перерывах в работе по причине неблагоприятных погодных условий.

23. Санитарно-бытовые помещения оборудуются приточно-вытяжной вентиляцией. При отсутствии централизованных систем канализации и водоснабжения устраиваются местные системы.

24. В санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, туалеты, умывальные, устройства питьевого водоснабжения

Мобильные (инвентарные) здания размещаются с учетом:

- необходимого состава зданий, включающих гардеробные с умывальниками, душевыми и сушильными; помещения для обогрева, отдыха и приема пищи; прорабскую, кладовую и туалет; навес для отдыха и место для курения рабочих; устройство для мытья обуви, щиты со средствами пожаротушения;
- применения блок-контейнеров и контейнеров с несъемной ходовой частью;
- расположения мобильных (инвентарных) зданий на спланированной площадке в безопасной зоне с отводом поверхностных вод и максимальным приближением к основным маршрутам передвижения работающих;
- оборудования мобильных (инвентарных) зданий электроосвещением, водопроводом, канализацией, электроотоплением;
- обеспечения подъезда к мобильным (инвентарным) зданям пожарных автомобилей;
- оформления мобильных (инвентарных) зданий необходимыми надписями и указателями.

Подъездные пути, проезды и пешеходные дорожки, участки, прилегающие к санитарно-бытовым и административным помещениям, покрываются щебнем и имеют твердое покрытие.

Для строительных площадок и участков работ предусматривается общее равномерное освещение. Искусственное освещение строительных площадок, строительных и монтажных работ внутри зданий предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Рабочее освещение предусматривается для всех строительных площадок и участков, где работы выполняются в ночное и сумеречное время суток, и осуществляется установками общего и комбинированного освещения.

Строительная площадка в ходе строительства своевременно очищается от строительного мусора, в зимнее время от снега, в теплое время года поливается.

При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды.

На строящемся объекте для водоснабжения используется привозная вода.

Доставка воды производится автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Привозная вода, питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, хранится в отдельном помещении или под навесом в емкостях, установленных на площадке с твердым покрытием.

Чистка, мытье и дезинфекция емкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям.

Вода, используемая для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, соответствует документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Система водоотведения санитарно-бытовых помещений строительных площадок осуществляется устройством надворного туалета с водонепроницаемой выгребной ямой, или мобильных туалетных кабин "Биотуалет".

Выгребная яма очищается при заполнении не более чем на две трети объема. По завершению строительства объекта, после демонтажа надворных туалетов проводятся дезинфекционные мероприятия.

Цемент хранится в силосах, бункерах, ларях и других закрытых емкостях.

Температура воздуха в местах обогрева поддерживается на уровне плюс 21 – 25 С. Помещение для обогрева кистей и стоп оборудуется тепловыми устройствами, не превышающими плюс 40 С.

При температуре воздуха ниже минус 40С предусматривается защита лица и верхних дыхательных путей.

На рабочих местах размещаются устройства питьевого водоснабжения и предусматривается выдача горячего чая, минеральной щелочной воды, молочнокислых напитков. Оптимальная температура жидкости плюс 12 – 15 С.

Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя.

Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты соответствуют их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства.

Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, устраиваются сушилки и камеры для обеспыливания для специальной одежды и обуви.

На строительной площадке устраиваются временные стационарные или передвижные санитарно-бытовые помещения с учетом климатогеографических особенностей района ведения работ.

На каждой строительной площадке предоставляется и обеспечивается следующее обслуживание в зависимости от числа работающих и продолжительности работ: санитарные и умывальные помещения, помещения для переодевания, хранения и сушки одежды, помещения для принятия пищи и для укрытия людей при перерывах в работе по причине неблагоприятных погодных условий.

Стирка спецодежды, а в случае временного проживания строительных рабочих вне пределов постоянного места жительства нательного и постельного белья, обеспечивается прачечными как стационарного, так и передвижного типа с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих.

На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи. На участках, где используются токсические вещества, оборудуются профилактические пункты. Подходы к ним освещены, легкодоступны, не загромождены. Профилактические пункты обеспечиваются защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств индивидуальной защиты на каждого работающего на участке где используются токсические вещества.

Работающие обеспечиваются горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Допускается организация питания путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении. На специально выделенное помещение и раздаточный пункт оформляется санитарно-эпидемиологическое заключение в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования в соответствии с пунктом 6 статьи 144 Кодекса.

Сбор и удаление отходов, содержащих токсические вещества, осуществляются в закрытые контейнеры или плотные мешки, исключая ручную погрузку.

Не допускается сжигание на строительной площадке строительных отходов.

Емкости для хранения и места складирования, разлива, раздачи горюче-смазочных материалов и битума оборудуются специальными приспособлениями, и выполняются мероприятия для защиты почвы от загрязнения.

Продолжительность строительства

25. Определение срока продолжительности строительства выполнено в соответствии с требованиями и нормативными данными:

26. -СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».

27. -СН РК 1.03-02-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II».

28. -СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».

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

30. Продолжительность строительства пристройки актового зала с галереей сметной стоимостью СМР 174,056млн. тенге, определена в соответствии с СП РК 1.03-101-2013, п. 4.17 общие положения и приложение В.4. Расчетным методом определения продолжительности строительства, объектов не имеющих прямых норм, от объема СМР.

31. Для расчета принята зависимость функций Тн = А1СА2 и параметры в соответствии с таблицей В.4, применительно по пункту 6 «строительство и промышленность строительных конструкций и деталей»:

32. А1 = 1.5766; А2 = 0,3435; интервал мин = 38,1, макс = 1333,6 млн. тенге.

33. Стоимость СМР в базовых ценах 2001 года составляет (174,056/ 2778)*775 = 52,08 млн. тенге.

34. Расчет Тн = А1СА2 = 1,5766*52,08 0,3435 = 5,9 месяца.

35. При параллельном возведении объектов, продолжительность строительства объекта принимаем по наибольшей продолжительности строительства здания.

36. Общая продолжительность строительства объекта принята 6,0 месяцев. В т.ч. подготовительный период - 0,5 месяца.

Начало строительства согласно Справке № 47.1-47.304-И от 28.10.2021 года от КГУ «Управление комфортной городской среды г.Алматы» планируется на 2 квартал (апрель месяц) 2022 год.

Таблица 16

Продолжительность строительства	Нормы задела в строительстве по месяцам, % сметной стоимости (с нарастающим итогом)					
6,0 месяца	1	2	3	4	5	6
Заделы в %	6	18	36	58	82	100
Реализация проекта	Начало строительства (2 квартал - апрель) - 2022 год Завершение строительства сентябрь - 2022 год					
Объем инвестиций процентов в год	2022 – 100%					

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с «Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», утвержденным приказом КДСиЖКХ МИИР РК от 14.11.2017 г. №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

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

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2021.4.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2021 года.

При составлении смет использованы:

- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-20;
- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-20;
- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-20;
- ССЦ РК 8.04-08-2020 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции» в текущем уровне 2021 года (17 сборников);
- сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2020;
- сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2020;
- сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2020 на 2021 год;

- сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2020 Отдел 1. Автомобильные перевозки;

- сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ (МАФ) УСН РК 8.02-03-2019;

- «Перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе», утвержденный заказчиком, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 61, 62, 65, 66, 67 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» (приказ КДСиЖКХ МИИР РК от 14.11.2017 г. № 249-нқ);

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

- сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 20, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

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

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

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

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2021-2022гг.

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

После внесения изменений и дополнений основные технико-экономические показатели сложились следующим образом:

Таблица 17

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели		Изменения - снижение + увеличение
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
1	2	3	4	5	6
1	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах на 2021-2022гг.	млн. тенге	289,863	268,915	- 20,948
	В том числе:				
	СМР		186,681	174,057	-12,624
	оборудование		24,520	19,222	-5,298
	прочие		78,662	75,636	-3,026

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость строительства снизилась в текущих ценах 2021-2022гг на общую сумму 20,948 млн.тенге.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям **ТОО «Kaz Expertise»** в рабочий **«Строительство пристройки актового зала к зданию КГУ «Общеобразовательная школа №101» по ул. Жансугурова, д.352, Жетысуского района, г. Алматы»** были внесены следующие изменения и дополнения:

Раздел «Генеральный план»

1. Лист ГП-1. УСН РК 8.02-03-2016 заменено на УСН РК 8.02-03-2019.
2. Лист ГП-3. Указаны красные линии.
3. Лист ГП-4. Предсавлено лист «организация рельефа».
4. Лист ГП-6. Дано позиция на озеленение и размерную привязку. Указан расход на разметку. Ка плане указано расположение пандусов.
5. Лист ГП-7. На плане указаны проектируемые сети.
6. Согласовано с гл. архитектором разбивочный план и сводный план инженерных сетей.

Раздел «Технологические решения»

1. Ссылки на нормативно-технические документы приведены в соответствие с АГСК-1-2020 «Перечень нормативных правовых актов и нормативных технических документов в области архитектуры, градостроительства и строительства, действующих на территории Республики Казахстан» по состоянию на 15 января 2020 года (с учетом изменений за 2020-21 г.г.).
2. Согласованы данные в общей пояснительной записке (ОПЗ) к проекту и на листах «Общие данные» (ОД).
3. Оформление ОПЗ, чертежей и таблиц выполнена в соответствии с ГОСТ 21.501-2011 и ГОСТ 21.501-2018.
4. Обосновать набор и площади помещений, согласно СП РК 3.02-111-2012 и СН РК 3.02-11-2011.
5. На планах показаны размеры проходов и расстояния между оборудованием в помещениях.
6. Обоснован перечень основного технологического оборудования и режим его эксплуатации.
7. Количество посадочных мест принято Указаны требования к объемно-планировочным решениям, водоснабжению, канализации, освещению, электроснабжению, отоплению и вентиляции.
8. Проект и спецификация оборудования согласованы с заказчиком.
9. Раздел ТХ и ОПЗ откорректированы в соответствии с замечаниями.
10. Указаны требования к объемно-планировочным решениям, водоснабжению, канализации, освещению, электроснабжению, отоплению и вентиляции.
11. Проект и спецификация оборудования согласованы с заказчиком.
12. Раздел ТХ и ОПЗ откорректированы в соответствии с замечаниями.

Раздел «Архитектурно-строительный»

1. Предоставлены электронные файлы расчетов строительных конструкций, выполненные в расчетном программном комплексе.
2. Представлен теплотехнический расчёт наружной стены и покрытия согласно СП РК 2.04-01-2017 и СП РК 2.04-107-2013.

3. Общая пояснительная записка (ОПЗ) выполнена согласно СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

4. Общие данные рабочего проекта (РП) откорректированы согласно СН РК 1.02-03-2011.

5. На чертежах «РП» и в общей пояснительной (ОПЗ), ссылки на нормативно-технические документы приведены в соответствие с АГСК 1-2020 «Перечень нормативных правовых актов и нормативных технических документов в области архитектуры, градостроительства и строительства, действующих на территории Республики Казахстан».

6. Согласованы данные в «ОПЗ» и на листах «РП».

7. Рабочие чертежи выполнены согласно ГОСТ 21.101-97 «Основные требования к проектной и рабочей документации» и ГОСТ 21.501-2011 «Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений».

8. Чертежи котлована под здание выполнены согласно отметкам соответствующим ГП и данным инженерной геологии.

9. Фундаменты под здание выполнены согласно расчетам и отметкам здания по ГП.

10. Чертежи (фасадов, разрезы, планы здания) откорректированы, согласованы между собой, указаны недостающие элементы конструкций здания, отметки, размеры и обозначения.

11. Количество монолитных перемычек приведено в соответствие с чертежами плана, развертки стен и спецификацией на материалы.

12. Армирование монолитных рам выполнено согласно расчетам. Обеспечено отсутствие пересечений рабочей арматуры колонн и поясов обвязки в узлах сопряжения. Уточнена марка бетона.

13. Армирование лестничных маршей и монолитных плит выполнено согласно расчетам.

14. Уточнен расход материалов на кровлю.

15. Чертежи геометрической схемы фермы откорректированы, указаны сечения, геометрическая длина, усилия и марка стали элемента.

16. Установлены горизонтальные связи в уровне низа ферм в осях «3-5»,«А-В», «Г-Д».

17. Спецификации конструктивных элементов уточнены после устранения недостатков по проектным решениям.

Раздел "Сети водопровода и канализации"

Общие

1. В пояснительной записке и в листе общих данных приняты проектные решения, нормы водопотребления, расчетные расходы в табличном виде, гарантированные и требуемые напор воды отражены

2. Расчеты водопотребления и водоотведения предоставлены.

3. На технических условии давление в сети указан, сети закольцованные.

4. Указано расход на наружное пожаротушение здания. Согласно приложение-4 технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности" Приказ

Министра внутренних дел Республики Казахстан от 23 июня 2017 года № 439 составляет 10л/сек, количество одновременных пожаров составляют 1(один)

5. На плане привязки на проектируемых сетей и колодцев согласно с ГОСТ 21.704—2011 указаны.

6. На точке подключение запорная арматура предусмотрен. И на деталировке колодцев схему подключении в существующий сеть указано.

7. На продольный профиль футляры на трубопроводах с указанием диаметров, длин, привязок к оси дорог и уровень грунтовой воды с ГОСТ 21.704—2011 п.5.2.3 указаны.

8. Основание под трубопровод принято согласно с СНиП РК 4.01-02-2009 п.18.63. таблица 18.3, . СН РК 4.01-03-2011 п.7.3.2 . Разрез траншея предоставлен.

9. Антисейсмические мероприятии для колодцев исключено из проекта.

10. Для колодцев горловины кольца предусмотрены КС7.3 и КО6.

11. Объем выгреба принято не менее трех дневного запаса. Справка о вывозе сточных вод предоставлено.

12. Спецификация и таблица параметра колодцев откорректированы по замечаниям.

Раздел «Теплоснабжение, отопление и вентиляция"

ТМ

1. В пояснительной записке проектные решения по котельной дополнены.
2. Чертежи ТМ представлены.
3. Основные показатели по котельной дополнены.
4. Тепловые нагрузки по котельной и выбор поставщика согласованы с заказчиком.
5. Паспорт котельной и сертификаты соответствия от завода изготовителя представлены.
6. Заключение промышленной безопасности на котельную Закон РК «О гражданской защите» от 11 апреля 2014 года №188-V ЗРК представлено.

ТС

1. Категория потребителей по надежности теплоснабжения указана.
2. Размерные привязки к зданиям, сооружениям и другим инженерным сетям указаны.
3. Пересечения с другими инженерными сетями указаны

Раздел «Газоснабжение»

1. Рабочий проект и топографическая съемка согласовано в установленном порядке заинтересованными государственными и иными органами согласно задания на проектирование поз.11 и согласно СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».
2. Представлено технический условия на подключение газопровода.
3. Представлено расчет расхода газа.
4. В основных надписях чертежей и в ПЗ поставлены подписи ГИПа, исполнителей.
5. Представлено гидравлический расчет газопровода среднего давления.
6. Согласно задание на проектирование представлено чертежи раздела «Газоснабжение».
7. Спецификация и ведомость объемов работ выполнено в соответствии с откорректированным проектом.

8. Представлено заключение о гражданской защите. Закон РК «О гражданской защите» от 11 апреля 2014 года №188-V ЗРК;

Раздел " Электроснабжение"

ЭСН

1. В общих данных указаны все проектные решения, предусмотренные проектом, Указаны климатические характеристики района строительства, способ и глубина прокладки электрических кабелей. Согласно техническим условиям на электроснабжение (см. п.1), выданным на вновь подключаемый объект, в проекте не предусмотрено электроснабжение существующих Блока А школы, котельной и гаража. Даны пояснения какие объекты подлежат подключению к линии электроснабжения. Указать, как выполняется заземление зданий, какой вид системы заземления принят.

2. Согласно техническим условиям и СН РК 4.04-106-2013 параграф 6, Таблица 5: «Учреждения образования до 200 человек категория электроснабжения – III, свыше 200-II». Исходя из этого, категория электроснабжения принята III

4. Основные технико-экономические показатели (ТЭП) выполнены в соответствие с СН РК 1.02-03-2011* «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство». ПЗ приведена в соответствие с откорректированными чертежами, проставлены показатели в табличной форме.

5.Для потребителей III категории электроснабжения резервный источник электроснабжения не требуется

6.. Представлен расчет наружного контура заземления в соответствие инженерно-геологическими изысканиями.

7.На проектируемый котельная подведено электроснабжение.

8.Внесены изменения в данный раздел по замечаниям экспертов смежных разделов.

10. На плане электроснабжения указаны углы поворота трассы, на плане трасс указаны габариты сближения с существующими и проектируемыми зданиями и сооружениями согласно требованиям главы 9 СП РК 3.01-101-2013. 11.Принято. По разделу «Электроснабжение. Наружное электроосвещение» представлены откорректированные чертежи и откорректированная ПЗЭОМ

ЭОМ по всем блокам.

1. В общих данных указаны все проектные решения, предусмотренные проектом. Указано, как осуществляется электроснабжение здания, место расположения вводно-распределительных шкафов. Указано как выполняется заземление зданий, какой вид системы заземления принят. Указаны мероприятия по молниезащите всех зданий и сооружений согласно СП РК 2.04-103-2013.

2. Питающие и распределительные сети выполнено кабелями и проводами с алюминиевыми жилами, если их расчетное сечение 16 мм2 и более.

3. Категория электроснабжения принята согласно таблице 5 СП РК 4.04-106-2013* и согласно категориям электроприемников смежных частей.

4. Нормируемая освещенность помещений выбрана согласно приложении И СП РК 2.04-104-2012, а также Приложения П СП РК 3.02-111-2012.

5. После корректировки чертежей по замечаниям экспертов смежных разделов АС, ОВ, ВК внесены изменения в данные разделы, откорректированы однолинейные схемы, спецификации и основные показатели на листе общих данных

6. Внесены корректировки в спецификацию по замечаниям.

7. Представлена откорректированная ПЗ по разделу «Электротехническая часть» с проставленными основными показателями.

Сети связи

1) Представлено технический условия на сети связи, точка подключение связи согласовано с эксплуатирующий организации которая выдала тех. условия.

2) Согласно задание на проектирование и технический условии представлено чертежи раздела сети связи и слаботочные сети по всем блокам.

ПС

1) В общих данных указано все проектные решения предусмотренные проектом, раздел 4 ГОСТ 21.101-97*. Указать основание для разработки рабочий документации (задание на проектирование, архитектурно-строительных, технологических чертежей и в соответствии с требованиями нормативной документации). Представить соответствующие исходные материалы и задание на проектирование с требованиями на каждый вид работы.

Раздел "Слаботочные сети"

1. Согласно п. 4.2.9 ГОСТ 21.101-97. Исходные данные приведены в соответствие. Указаны климатические характеристики района строительства, способ и глубина прокладки оптических кабелей
2. Длина кабелей ВОЛС принята с запасом по длине до 2% согласно по п.8.1.4 СН РК 4.04-07-2019.
3. Оконечные устройства (оптические боксы и медиа конвертор) для оптического кабеля внутри помещения АТС и в проектируемом помещении предусмотрены
4. В общих данных указаны все проектные решения предусмотренные проектом, раздел 4 ГОСТ 21.101-97*. Указано как осуществляется электропитание оборудование системы связи, как осуществляется защита линий от атмосферных скачков напряжения.
5. На планах системы связи указаны типы и количество кабелей, в примечании указано как проложены кабели. Указан угол обзора камер видеонаблюдения.

Раздел "Сметная документация"

1. Представлена пояснительная записка к сметной документации
2. Представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования
3. Приведены в соответствие объемы работ по откорректированным проектным решениям и по замечаниям экспертной организации

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологический сложным объектам, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года №165, а также Приказа МНЭ РК №335 от 28.07.2016 года «О внесении изменений в приказ Министерства национальной экономики РК №165 от 28.02.2015 года разработчиком проекта установлен II уровень ответственности (технический несложный).

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

Проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу 7.2. соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

После внесения изменений основные технико-экономические показатели сложились следующим образом:

Таблица 18

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм	Показатели		Изменен + увелич. - снижен.
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
1	Вместимость, мощность	мест	312	312	
2	Площадь участка	га	2,1052	2,1052	
3	Площадь застройки	$м^2$	471,96	471,96	-
4	Общая площадь	$м^2$	375,80	375,80	-
5	Полезная площадь	$м^2$	339,70	339,70	-
6	Строительный объем	$м^3$	3409,60	3409,60	-
7	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2021, 2022 годов в том числе: СМР оборудование прочие Из них: 2021год (ПИР, экспертиза) 2022 год	млн. тенге	289,863 186,680 24,520 78,661 43,004 246,859	268,915 174,057 19,222 75,636 43,004 225,910	-20,948 -12,624 -5,298 -3,026 - -20,949
8	Продолжительность строительства	мес.	6,0	6,0	-

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость строительства снизилась в текущих ценах 2021-2022гг на общую сумму 20,948 млн.тенге.

8. ВЫВОДЫ

8.1.С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий **«Строительство пристройки актового зала к зданию КГУ «Общеобразовательная школа №101» по ул. Жансугурова, д.352, Жетысуского района, г. Алматы»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1. Вместимость, мощность — 312 мест
2. Общая площадь отведенного участка — 2,1052 га
3. Площадь застройки — 471,96 $м^2$
4. Общая площадь — 375,80 $м^2$
5. Полезная площадь — 339,70 $м^2$
6. Строительный объем — 3409,60 $м^3$
7. Сметная стоимость строительства на 2021-2022 годах. — 268,915 млн.тенге

в том числе:

СМР — 174,056 млн.тенге

оборудование — 19,221 млн.тенге

прочие	75,636 млн.тенге
Из них: 2021год (ПИР, экспертиза)	43,004 млн.тенге
2022 год	225,910 млн.тенге
8. Продолжительность строительства	6,0 месяцев

8.2 Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована руководителем Коммунальное государственное учреждение «Управление комфортной городской среды города Алматы» в соответствии с условиями трехстороннего меморандума.

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 «Алматы қаласы, Жетісу ауданы, Жансүгіров көшесі, 352 үй, мекенжайы бойынша «№101 Жалпы білім беретін мектеп» КММ ғимаратына акт зал жапсаржайынының құрылысы» үшін дайындалған жұмыс жобасына сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1. Сыйымдылығы	312 орын
2. Жобаланатын учаскенің ауданы	2,1052 га
3. Құрылыс ауданы	471,96 м2
4. Ғимараттың жалпы ауданы	375,80 м2
5. Пайдалы ауданы	339,70 м2
6. Құрылыс көлемі	3409,60 м3
7. 2021-2022 жылдар ағымдағы бағадағы	
құрылыстың жалпы сметалық құны	268,915 млн.теңге
оның ішінде	
құрылыс-монтаж жұмыстары	174,057 млн.теңге
құрал жабдықтар	19,222 млн.теңге
өзге де шығындар	75,636 млн.теңге
Оның ішінде: 2021 жыл (ЖІЖ, сараптама)	43,004 млн.теңге
2022 жыл	225,910 млн.теңге
8. Құрылыстың ұзақтығы	6,0 ай

8.2 Осы сараптамалық қорытынды үш жақты меморандум талаптарына сәйкес, «Алматы қаласы Жайлы қалалық орта басқармасы» коммуналдық мемлекеттік мекемесі кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

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

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

Директор	Ш. Куттыбаев.
Сарапшылар тобының жетекшісі	Ш. Куттыбаев.
Сарапшы	Ш. Куттыбаев.
Сарапшы	У. Калкулов
Сарапшы	А. Чернов
Сарапшы	М. Тунгушев.
Сарапшы	С. Битанова.
Сарапшы	Р.Бейсенбаев.
Сарапшы	Г.Омирзакова.

Ссылка на окончательную редакцию документации

Мырзакулов М.М.

Эксперт

ТОО «Kaz Expertise»

Битанова С.Н.

Эксперт

ТОО «Kaz Expertise»

Тунгушев М.А.

Эксперт

ТОО «Kaz Expertise»

Калкулов У.З.

Эксперт

ТОО «Kaz Expertise»

Өмірзахова Г.С.

Эксперт

ТОО «Kaz Expertise»

Чернов А.Р.

Эксперт

ТОО «Kaz Expertise»

Куттыбаев Ш.С.

Директор

ТОО «Kaz Expertise»