Утвержден приказом
Министра по инвестициям и развитию
Республики Казахстан
от 24 апреля 2017 года № 234 форма

Декларация о соответствии

«14» 11 2025 года

Подрядчик (генеральный подрядчик) **ТОО «АС Құрылыс», лицензия МКЛ №18019983 от 31.10.2018г., РК, Мангистауская область, Мунайлинский район, село Мангистау, Промышленная зона 1, строение 80/5**
наименование организации, юридический адрес

в лице директора **Адилбеков Ж.З.**
фамилия, имя, отчество (при наличии) руководителя организации

по объекту: **«Строительство школы в микрорайоне «Самал» села Батыр Батырского сельского округа» на 1200 обучающихся в Мунайлинском районе Мангистауской области» (без наружных инженерных сетей).**
наименование и местонахождение объекта

заказчиком которого является **Акционерное общество "Samruk-Kazyna Construction" БИН 090340012961**
наименование организации, фамилия, имя, отчество (при наличии) руководителя

удостоверяет, что:
1. Строительно–монтажные работы на объекте выполнены в соответствиис утвержденной сметной документацией, государственныминормативами в сфере архитектурной, градостроительной и строительной деятельности;
2. Субподрядные организации
а)
наименование организации, № лицензии и дата получения

3. Проект (проектно-сметная документация) ТОО "Астанатехстройэксперт", №116-29-06-24
наименование проектной организации, номер проекта
утвержден(а) **АО «Samruk-Kazyna Construction», № 321-п от 18.06.2024 года.**
наименование организации, утвердившей (переутвердившей) проект и дата утверждения

4. Объект (комплекс) имеет следующие основные технико-экономические показатели (мощность, производительность, производственная площадь, протяженность, вместимость, объем, пропускная способность, провозная способность, число рабочих мест и тому подобное, заполняется по всем объектам (кроме жилых домов) в единицах измерения соответственно целевой продукции или основным видам услуг):

Мощность, производительность и так далее	Ед.изм.	По проекту		Фактически	
		Общая (с учетом ранее принятых)	В том числе пускового комплекса или очереди	Общая (с учетом ранее принятых)	В том числе пускового комплекса или очереди
Мощность школы	Мест	1200	1200	1200	1200

Площадь отведенного участка,	га	6,0857	6,0857	6,0857	6,0857
в т.ч. площадь участка территории школы	га	2,8654	2,8654	2,8654	2,8654
площадь участка территории хоз.зоны	га	0,2399	0,2399	0,2399	0,2399
Площадь застройки	м²	6 683,77	6 683,77	6 683,77	6 683,77
Этажность здания	этаж	1, 2, 3	1, 2, 3	1, 2, 3	1, 2, 3
Общая площадь этажей здания	м²	13 133,75	13 133,75	13 133,75	13 133,75
Полезная площадь здания	м²	11 873,68	11 873,68	11 873,68	11 873,68
Расчетная площадь здания	м²	10 613,80	10 613,80	10 613,80	10 613,80
Строительный объем	м³	69664,41	69664,41	69664,41	69 664,41

5. Технологические и архитектурно-строительные решения по объекту характеризуется следующими данными:

Проектом предусмотрено число мест для 100% обучающихся младшего и среднего школьного возраста и до 75% обучающихся старшего школьного возраста при обучении в одну смену.

Входная группа для учащихся 5-11 классов расположена в блоке Г, на 1 этаже предусмотрены вестибюль, зона ожидания, комната охраны, коворкинг основной школы, гардероб для учителей, помещение технического персонала, кабинеты администрации и психолога-педагогического сопровождения, а также лестничная клетка для связи с верхними этажами.

Входная группа для учащихся 0-4 классов расположена в блоке В, на 1 этаже предусмотрены вестибюль, зона ожидания, коворкинг для младших классов, кабинеты администрации с инклюзивной поддержки, медицинский блок, локеры, а также лестничная клетка для связи с верхними этажами.

Утеплитель:

- в тамбурах, подвала минплита р=160 кг/м3, толщиной 100 мм, минплита р= 160 кг/м3, толщиной 6 (мм). Утеплитель крепиться пластиковыми дюбелями со стальными винтовым сердечником. Утеплитель оштукатурить по металлической сетке N20 . Сетку крепить анкерами А-1 через 4 ряда кладка в шахматном порядке. Для пароизоляции применить 1 слой полиэтиленовой пленки:
- в перекрытии верхнего этажа минплита р=160 кг/м3, толщиной 10(мм), минплита р= 190 кг/м3, толщиной 5 (мм);
- в покрытии лестничной клетки минплита р=160 кг/м3, толщиной 10(мм), минплита р= 190 кг/м3, толщиной 5 (мм).

Лестницы – сборные ступени по металличсеким касоурам.

Дверные блоки внутренние – деревянные индивидуального изготовления, металлические по ГОСТ.

Дверные блоки наружные – металлические, деревянные металлопластиковые.

Оконные блоки наружные – металлопластиковые с однокамерным стеклопакетом.

Наружные витражи алюминиевые, с однокамерным стеклопакетом.

Внутренние витражные перегородки – алюминиевые.

Кровля – мягкая рулонная из битумных материалов.

Водосоток – внутренний организованный.

Отмостка – бетонная h=100 мм на щебеночном основании h= 100 мм.

Противопожарные мероприятия

Металлические косоуры лестниц, металлические элементы перемычек над проемами, покрытий огнезащитным составом, который соответствует пределу огнестойкости – 1 час.

Габариты принятых дверных проемов, лестничных клеток обеспечивают эвакуацию людей.
Двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода.
В подвальном этаже, являющимся техническим, предусмотрены девять самостоятельных выходов непосредственно наружу.
Внутренняя отделка выполнена из негорючих материалов.
Доступ маломобильных групп населения.
Доступ маломобильных групп населения в здание обеспечивается посредством пандусов и подъемника, для перемещения по этажам внутри здания предусмотрен лифт с размерами кабины 1,4 х1,1м.
Фундаменты - монолитные ж/б, высотой 700 мм. Для исключения воздействия сульфатной и хлоридной агрессии бетон для фундамента принять класса С20/25, по водонепроницаемости W4, по морозостойкости F150 с добавлением добавки в бетон пенетрон
"адмикс" из расчета 4 кг/м. Фундамент устраивается по бетонной подготовке из бетона кл. С8/10, F150, W6 на сульфатостойком портландцементе толщиной 100 мм и щебеночной подготовке толщиной 100 мм, поверх щебеночной подготовки укладывается 1 слой пленки полиэтиленовой 200 мкр.
Наружные стены - приняты в виде заполнения из блоков ракушечника по ГОСТ 4001-2013, с толщиной и утеплением согласно раздела АР.
Диафрагмы- монолитные железобетонные, толщиной 200 мм из тяжелого бетона класса С20/25. Армирование выполняется арматурой класса А500С по ГОСТ 34028-2016. Вертикальное армирование выполняется арматурой класса А500С по ГОСТ 34028-2016. Горизонтальное армирование выполняется арматурой класса А500С по ГОСТ 34028-2016. Стыковка арматуры предусмотрена вязкой, без сварки. В местах устройства проемов выполняется дополнительное усиление с помощью стержней 2-х А500С по ГОСТ 34028-2016 Ø12 мм с каждой стороны и над проемом, стержни объединяются хомутами из арматуры А240 Ø8 мм. Шаг арматуры принят 200 мм.
Колонны- приняты монолитными железобетонными, сечением 400х400 мм. Колонны армируются арматурой кл. А500С связанных хомутами из арматуры кл. А240 с шагом 100-200 мм. Бетон принят кл. С20/25.
Балки- монолитные железобетонные сечением 400х500(h) и 600х600(h) (опорные балки для ферм) мм. Балки армируются пространственными каркасами из арматуры кл. А500С по ГОСТ 34028-2016 связанных хомутами из арматуры кл. А240 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 100-200 мм. Бетон принят кл. С20/25
Перекрытия и покрытия - сборные железобетонные многопустотные плиты толщиной 220 мм.
Лестницы - монолитные железобетонные, армированные арматурой кл. А500С по ГОСТ 34028-2016, в виде 2-х сеток (нижней и верхней) для фиксации верхней сетки устанавливаются фиксаторы из арматуры Ø8 А240 по ГОСТ 34028-2016. Стык стержней производится вязкой с перепуском арматуры не менее 42d. Бетон для плит принят кл. С20/25.
Парапет - монолитный железобетонные толщиной 200мм из тяжелого бетона класса С20/25 высотой 1200-2000 мм. Парапетармируется двумя сетками из стержней арматуры А500С по ГОСТ 34028-2016, соединеными между собой шпильками из арматуры класса А240 А500С по ГОСТ 34028-2016 с шагом 400х400 мм в шахматном порядке. Шаг арматуры принят 200 мм.

Конструкции металлические

Металлоконструкции каркаса запроектированы на следующие нагрузки . - несущих и ограждающих конструкций собственный вес
- климатические условия:
Степень огнестойкости здания - II.
Конструктивные данные.

Разработанный комплект рабочих чертежей включает в себя основные проектные решения по конструктивным схемам покрытия принятым по серии 1.263.2 вып.4, и назначению сечений несущих элементов, но с применением марок стали по СН РК EN 1993. Пространственная жесткость покрытия обеспечивается за счет вертикальных связей и диска покрытия. Опирание ферм на балки каркаса принято шарнирным, передовая только вертикальное усилие. Тип покрытия, безпрогонный. Шаг ферм не более 3,05м.

Схема системы отопления школы принята - горизонтальная двухтрубная с попутным движением теплоносителя. Система отопления лестничных клеток, технических помещений подвала принята вертикальная однотрубная система.
В спортивном зале, в столовой и актовом зале предусмотрены отдельные системы отопления.
В спортивных залах предусмотрено отопление радиаторами стальными панельными с укрытием архитектурной решеткой.
Нагревательные приборы - стальные панельные радиаторы РСПО -22 -500. для электрощитовой - электрические конвекторы ЭВУБ.
Регулирование теплоотдачи приборов осуществляется термостатическими клапанами RA-N фирмы "Danfoss". Гидравлическое регулирование систем отопления предусматривается балансировочными клапаны фирмы "Danfoss" - ASV-I ASV-PV 25, AQT.
Трубопроводы горизонтальной разводки, проложенные в конструкции пола, выполнены из металлопластиковых труб. Трубопроводы отопления, прокладываемые на лестничных клетках, в технических помещениях, вертикальные стояки, разводящие трубопроводы отопления выполнены из стальных обыкновенных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* и из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.
Подающие трубопроводы отопления, прокладываемые под потолком подвального этажа, стояки изолируются гибкой трубчатой изоляцией "Misot flex" толщиной 13мм. Остальные трубопроводы систем отопления, прокладываемые в конструкции пола изолируются трубчатой изоляцией "Misot flex" b=9мм.
Удаление воздуха из всех систем отопления осуществляется шаровыми кранами, установленными в верхних точках систем и через радиаторные краны. Опорожнение систем отопления производится через шаровые краны, установленные в низших точках трубопроводов.
Неизолированные трубопроводы окрашиваются акриловой краской за 2 раза. Стальные изолируемые трубопроводы покрываются антикоррозийным покрытием за 2 раза по грунту ГФ-021.
Все трубопроводы систем отопления при пересечении внутренних стен, перегородок следует прокладывают в гильзах с последующим заполнением кольцевого зазора между гильзой и трубой мягким несгораемым материалом.
Вентиляция
Для создания нормативных санитарно-гигиенических параметров воздуха в помещениях школы проектом предусмотрена общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением, а также локальная вентиляция (местные отсосы) от технологического оборудования в горячем цеху и моечных в блоке К.
Воздухообмен учебных помещений школы принят по кратностям и санитарным нормам и решена следующим образом:
- приток механический - подача непосредственно в классы из расчета 20 м³/ч на одного ученика;
- вытяжка комбинированная: естественная однократная из классов и механическая из санузлов.
Для серверной предусмотрена система вентиляции и кондиционирования воздуха. Кондиционирование воздуха предусмотрено прецизионными кондиционерами воздушного охлаждения со 100% резервированием, с выносными конденсаторами, установленными в техподполье блока Д. Для удаления газов и дыма из помещения серверной, после возможного срабатывания системы газового пожаротушения запроектирована вытяжная система с искусственным побуждением из нижней и верхней зоны помещения, с компенсацией удаляемого объема газов и дыма приточным воздухом. В местах пересечения приточными воздуховодами ограждений помещений серверной и кроссовых, предусмотрены нормально открытые противопожарные клапаны, в местах пересечения вытяжными воздуховодами -нормально закрытые противопожарные клапаны. Клапаны предусмотрены с пределом огнестойкости не менее EI 15.
В блоках Г, Д, Л проектом для учащихся предусмотрены незадымляемые пожаробезопасные зоны, для которых предусмотрена система противодымной защиты с обеспечением подпора воздуха в них 20 Па системами ДП1, ДП2. Подача воздуха с нагревом.
Воздухообмен в столовой и горячего цеха рассчитан из условий ассимиляции теплоизбытков от технологического оборудования, солнечной радиации через остекления, остывания пищи, от посетителей. В горячем цеху кухонного блока столовой местные отсосы от технологического оборудования приняты с фильтрами и жиросборниками. Подача приточного воздуха в производственные помещения пищеблока предусматривается через обеденный зал. Удаление воздуха из обеденного зала предусмотрено через кухню и осуществляется системой В24. Приточные установки для блока столовой П1 и П6 предусмотрены с противопыльным (G4) и

бактерицидным (F9) фильтрами, обеспечивающими подпор чистого воздуха в помещения блока столовой. Отверстия вентиляционных систем закрываются мелкоячеистой полимерной сеткой.
Проектом предусмотрены следующие противопожарные мероприятия:
- на поэтажных сборных воздуховодах, в местах присоединения их к вертикальному коллектору, установлены противопожарные нормально открытые клапаны;
- обеспечение предела огнестойкости 0,5 часа для транзитных воздуховодов, прокладываемых по техподполью. Огнезащита воздуховодов обеспечивается комплексом ЕТ ВЕНТ-30, включающим в себя покрытие воздуховодов огнезащитной мастикой ПЛАЗАС с последующей изоляцией базальтовым рулонным фольгированным материалом МБОР-5Ф;
- отключение систем общеобменной вентиляции и закрытие противопожарных нормально открытых клапанов на воздуховодах, а так же включение систем противодымной вентиляции осуществляется по датчикам пожарной сигнализации.
Система водопровода холодной воды В1, В1.1
Водоснабжение школы выполнено от наружных сетей.
Гарантированный напор в водопроводной сети - 0,1 МПа.
Водопровод запроектирован для подачи воды к санитарно-техническим приборам (кроме унитазов и писсуаров), для приготовления горячей воды на нужды ГВС, для технологических нужд столовой с пищеблоком. Подача воды для технологических нужд столовой с пищеблоком предусмотрена отдельным трубопроводом с установкой приборов учета воды.
Сеть В1 принята тупиковая.
В рабочем проекте для учета общего расхода воды в помещении насосной на вводе водопровода установлен водомерный узел с задвижкой на обводной линии. Счетчик имеет в своем комплекте встроенное специализированное устройство с унифицированным выходным сигналом, что обеспечивает возможность дистанционного снятия показаний.
Для обеспечения необходимого напора в сети хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрена насосная установка, состоящая из 3 насосов (2-рабочих, 1-резервный) производительностью Q = 25,0 м3/час, напором Н=0,22 МПа м, работающая в повторно-кратковременном режиме совместно с мембранным баком емкостью V=450 л.
Все трубопроводы, кроме подводок к санитарно-техническим приборам, изолированы гибкой трубчатой изоляцией толщиной 9 мм.
Система водопровода горячей воды Т3, Т4, Т3.1
В рабочем проекте предусмотрена открытая схема приготовления горячей воды на нужды ГВС:
В душевых установлены полотенцесушители, подключаемые к трубопроводам системы Т3.
Для учета потребления горячей воды установлены счетчики.
Циркуляция горячей воды предусмотрена по магистралям и стоякам циркуляционными насосами
Подача воды для технологических нужд столовой с пищеблоком предусмотрена отдельным трубопроводом с установкой приборов учета воды (система Т3.1). Циркуляция отсутствует.
Все трубопроводы, кроме подводок к санитарно-техническим приборам, изолированы гибкой трубчатой изоляцией толщиной 13 мм.
Система технического водопровода В3, В2
Водоснабжение школы выполнено от наружных сетей.
Гарантированный напор в водопроводной сети - 0,1 МПа.
Водопровод запроектирован для подачи воды к унитазам, писсуарам, к пожарным кранам для внутреннего пожаротушения, к наружным поливочным кранам.
Сеть В1 принята кольцевая.
Для полива зеленых насаждений и твердых покрытий по периметру здания установлены наружные поливочные краны.
В рабочем проекте для учета общего расхода воды в помещении насосной на вводе водопровода установлен водомерный узел с электрозадвижкой на обводной линии. Счетчик имеет в своем комплекте встроенное специализированное устройство с унифицированным выходным сигналом, что обеспечивает возможность дистанционного снятия показаний.
Все трубопроводы, кроме подводок к санитарно-техническим приборам, изолированы гибкой трубчатой изоляцией толщиной 9 мм.
Пожарные краны установлены в шкафах на высоте 1,35м от пола, комплектуются пожарными рукавами длиной 20 м, пожарными стволами с диаметром спрыска 16 мм, двумя огнетушителями.
Канализация бытовая К1

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода бытовых стоков от санитарно-технических приборов в наружную сеть канализации.
Трубопроводы по санузлам проложены открыто над полом. Для удаления засоров в трубопроводах канализации установлены ревизии и прочистки.
Вытяжная часть канализационных стояков выведена на 0,1 м выше обреза вентиляционной шахты или на 0,3 м выше уровня кровли.
Канализация производственная К3
Система производственной канализации предусмотрена для отвода стоков от технологического оборудования столовой с пищеблоком в наружную сеть канализации.
На выпуске производственной канализации предусмотрен жироуловитель производительностью по Q=20,0 м3//ч.
Трубопроводы по помещениям столовой с пищеблоком проложены открыто над полом. Для удаления засоров в трубопроводах канализации установлены ревизии и прочистки.
Вытяжная часть канализационных стояков выведена на 0,1 м выше обреза вентиляционной шахты или на 0,3 м выше уровня кровли.
Канализация производственная напорная К3Н
В насосной, венткамерах и в ИТП, расположенных на отметке минус 2,500, предусмотрены мероприятия против возможного затопления агрегатов при аварии или ремонте. Для сбора стоков предусмотрено устройство в полу приямка в строительном исполнении, перекрытых решеткой. Для удаления стоков установлен дренажный насос (1- резервный на складе) производительностью Q=10,0 м3//час, напором Н=0,06 МПа, мощностью N=1,1 кВт со встроенным устройством контроля уровня. Отвод условно чистых стоков предусмотрен в сеть бытовой канализации через бак-разрыва струи.
Внутренний водосток К2
Внутренний водосток запроектирован для отвода дождевых и талых вод с кровли здания школы.
Проектом предусмотрен открытый вариант выпуска дождевых вод:
- открытый, с отводом стоков в лоток здания с перепуском в бытовую канализацию в холодный период года. При открытом выпуске предусмотрены мероприятия, исключающие размыв поверхности земли около здания.
Водосточные воронки присоединены к стоякам при помощи компенсационных раструбов с эластичной заделкой.

Силовое электрооборудование

Питание электроприёмников выполнено по трёхфазной пятипроводной электрической сети напряжением 380/220 В с глухозаземлённой нейтралью. Система заземления принята TN-C-S.
Основными потребителями электроэнергии являются - технологическое, вентиляционное, сантехническое оборудование и освещение помещений.
В качестве распределительных шкафов к установке приняты распределительные модульные пластиковые и металлические щиты. В коридорах распределительные шкафы предусмотрены встроенного исполнения с запирающим механизмом.
Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещения, в котором оно установлено и требований техники безопасности.
Расчетная нагрузка на вводе, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети, приняты в соответствии с СП РК 4.04-106-2013.
Учёт электроэнергии осуществляется счетчиками, марки трансформаторного включения, установленные на вводных устройствах ВУ-1, ВУ-2, ВУ-Ст.
Проектом предусмотрено:
- в помещениях кабинетов информатики, розеточные группы для подключения компьютеров, установлены в напольные приборные коробки (лючок), встраиваемые в полы. Каждая групповая линия розеточной сети кабинетов информатики защищена устройством защитного отключения (АВДТ-32) с номинальным отключающимся дифференциальным током 10 мА.
- автоматическое отключение общеобменной вентиляции при пожаре, путем подачи сигнала от прибора противопожарной системы на независимый расцепитель вводного автомата шкафа вентиляции.
- дистанционное отключение электрооборудования кабинетов информатики и робототехники, физики, осуществляется со стола преподавателя кнопкой "СТОП" в защитной оболочке.

- управление многонасосной установкой пожаротушения и электроприводами противопожарных задвижек, осуществляется автоматически, путем подачи сигнала от контакта релейного блока пожарного прибора на шкаф управления ШУ-Нп и дистанционно, кнопками управления ПК (см. раздел "Пожарная сигнализация");
- система обогрева водосточных воронок ливневой канализации;
- для управления клапанами огнезадерживающими использованы модули управления «МДУ-1» (см. раздел "Пожарная сигнализация"), обеспечивающие закрытие/открытие клапанов в автоматическом режиме, от сигнала ППКП «Рубеж-2ОП». При возникновении пожара и срабатывании дымового или ручного извещателя, приемно-контрольный прибор передает команду на запуск модуля управления клапаном «МДУ-1», который путем коммутации цепи напряжения на электропривод, переводит заслонку клапана в защитное положение.

К установке приняты розетки с защитной шторкой. Высота установки штепсельных розеток в помещениях пребывания детей - 1,8 м от уровня пола, в остальных - 1,0 м от уровня пола.

Питающие и распределительные сети силового электрооборудования выполнены кабелем марки ВВГнг(А)LSLTx, для систем пожарной сигнализации, дымоудаления, пожаротушения, аварийного освещения -ВВГнг(А)FRLS, в ПВХ трубах скрыто в вертикальных инженерных каналах, в бороздах стен под слоем штукатурки, в ПНД трубах в подготовке пола, открыто на скобах, в металлическом лотке в подвале и в коридорах под подвесным потолком, в кабинетах информатики - в стальных трубах.

Электрическое освещение

Рабочим проектом предусмотрено рабочее освещение помещений, эвакуационное и аварийное освещение. Аварийное и эвакуационное освещение предусмотрено в коридорах-рекреациях, лестничных клетках, раздевалках, спортивном зале, комнате охраны и обеспечено посредством подключения к светильникам, обозначенных на планах маркировкой "А" блоков аварийного питания (БАП). Аварийное освещение для продолжения работы предусмотрено в ИТП и электрощитовой, при этом обеспечена норма освещенности не менее 2 лк. Для обозначения путей эвакуации предусмотрены световые указатели, присоединенные к линии аварийного освещения.

Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии СП РК 2.04-104-2012 и СН РК 3.02-11-2011.

Для подключения групповых линий освещения и розеточной сети предусмотрена установка навесных и встраиваемых распределительных щитов типа ЩР запирающегося типа, в том числе:
- на вводе в щиток выключатель нагрузки на ток расцепителя 25 А;
- однополюсные автоматические выключатели на токи расцепителей 16 А;
- дифференциальные автоматические выключатели на ток 20 А (30 mA) для защиты групп со штепсельными розетками.

Выбор типов светильников и источников света произведен в соответствии с назначением помещений и условиями окружающей среды. Для освещения учебных кабинетов применена система комбинированного освещения выполненная светодиодными светильниками. Классные доски освещаются зеркальными светильниками несимметричного светораспределения. Светильники размещаются выше вернего края доски на 0,3 м и на 0,6 м в сторону класса перед доской.

Светильники аварийного и эвакуационного освещения выбраны из числа светильников общего освещения и запитаны с помощью блоков аварийного питания (БАП)

Для освещения помещений применены светодиодные светильники. Освещениевходных групп предусмотрено светодиодными светильниками типа "Ailin LED ЖКХ 12-Ф-220 D 150" со степенью защиты IP54, оснащенные датчиком освещенности

В учебных кабинетах предусмотрена установка трех штепсельных розеток для подключения диапроектора, кинопроектора и других технических средств обучения. К установке приняты розетки с защитными шторками. Высота установки штепсельных розеток в помещениях пребывания детей - 1,8 м от пола, в остальных помещениях - до 1 м от пола.

Групповые линии освещения выполнены трёхпроводными (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем марки ВВГнг (А)LSLTx, проложенным скрыто за подвесным потолком, в бороздах стен под слоем штукатурки - в ПВХ трубах. Групповые линии розеточной сети проложены за подвесным потолком, в бороздах стен в ПВХ трубах.

Удаленное управление освещением коридоров, лестничных клеток, рекреаций и прочих помещений коридорного типа выполнено посредством кнопочного поста, установленного в комнате охраны на 1 этаже блока "Г". Управление освещением выполняется по месту выключателями.
Высота установки выключателей в помещениях пребывания детей -1,8 м от пола на стене со стороны дверной ручки. В остальных помещениях - до 1 м от пола.

Электроосвещение фасадов

Проект архитектурной подсветки выполнен на основании архитектурно-строительной части и эскизного проекта.
Для электропитания архитектурной подсветки в электрощитовой в подвале установлен ящик управления фасадным освещением (ЩОФ).
ЩОФ имеет возможность ручного управления и управления от фотореле. Для выбора режима управления в ящике установлен переключатель режимов. Группы освещения от ЩОФ выполнены кабелем с медными жилами расчетного сечения марки ВВГнг(А)LSLTx-0,66кВ прокладываемым в ПВХ трубах по конструкциям здания.
Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию помещений при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами.

Структурные кабельные сети

Данной документацией предусмотрено оснащение слаботочными системами здания школы на 1200 обучающихся.
Данным проектом предусмотрены мероприятия по оборудованию структурированной кабельной системой (СКС) здания школы. Структурированная кабельная система выполнена в соответствии с требованиями СН РК 3.02-17-2011 и предназначена для подключения к телекоммуникационным ресурсам пользователей с предоставлением услуг локальной IP телефонии. СКС спроектирована в соответствии стандартам ISO/IEC 11801 (Информационные технологии, структурированные кабельные системы).
Подключение объекта к сетям телефонизации предусматривается на основании технических условий.
Установка информационных розеток для обеспечения доступа к интернету предусматривается согласно разделу ТХ проекта (рабочие места преподавателей и административного персонала, рабочие места классов информатики и робототехники).
Коммуникационное оборудование СКС располагается в коммутационных шкафах, расположенных в серверной на 1-ом этаже и в помещениях кроссовая на 2 и 3 этаже.
СКС предназначена для обеспечения возможности подключения пользователей к активному оборудованию локальной вычислительной сети (ЛВС) и телефонной станции (АТС) на оборудованных рабочих местах с возможностью, при необходимости, проведения коммутации любого рабочего места с любой точкой системы.
Абонентская разводка от коммутационных шкафов до абонентских розеток производится кабелями UTP Cat. 6e 4 пары.
Кабели прокладываются:
- за подвесными потолками в коридорах - в сетчатых лотках;
- за подвесными потолками в коридорах от сетчатых лотков до помещений классов и кабинетов - в гофрированных ПВХ трубах диаметром 16 мм на клипсах, закрепленных на строительных конструкциях;
- в помещениях классов и кабинетах опуски с потолка до рабочих мест - в гофрированных ПВХ трубах диаметром 16 мм скрыто в бороздах стен.
- Рабочие места оборудованы розетками RJ-45 (интернет-телефон). Каждая розетка RJ-45 соединяется соответствующей витой парой с коммутационного шкафа СКС .
- Все розетки размещаются на стене высотой 30 см от пола рядом со столом учителя, а в кабинетах информатики парты учеников розетки установлены в лючках, лючки учтены в разделе ЭМ.
СКС предназначается для объединения всех пользователей и оборудования информационных систем в единую сеть, что позволяет передавать информацию в виде голоса и данных, обеспечивать доступ к единым сетевым ресурсам, работать с IP-оборудованием.

Автоматическая пожарная сигнализация

Данной документацией предусмотрено оснащение объекта системами пожарнойбезопасности, а именно - автоматической установкой пожарной сигнализации, системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре и пожаротушения. Автоматическая установка пожарной автоматики объекта организована на базе приборов производства Rubezh, предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, управления пожарной автоматикой, инженерными системами объекта.
Система обеспечивает:
- круглосуточную противопожарную защиту здания;
- ведение протокола событий, фиксирующего действия дежурного.
В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:
- приборы приемно-контрольные и управления охранно-пожарный «Рубеж-2ОП» прот. R3 ;
- блок индикации и управления «Рубеж-БИУ» прот. R3
- адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64» прот. R3;
- извещатели пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый ИП 212-64 исп. 02 прот. R3(устанавливаются на фальшпотолок);
- адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11» прот. R3;
- изоляторы шлейфа «ИЗ-1» прот. R3;
- оповещатели световые «ОПОП 1-R3» «Выход» и указатель движения;
- устройства дистанционного пуска «УДП 513-11» прот. R3 (применяются для формирования управляющих сигналов на запуск системы пожаротушения);
- адресные релейные модули «РМ-1» прот. R3 (применяются для блокировки лифтов, для передачи сигнала "пожар" в шкафы управления общеобменной вентиляции и разблокировки дверей СКУД);
- адресная метка «АМ-4» прот. R3 (применяется для для получения сигналов о состоянии насосной станции пожаротушения);
- модули автоматики дымоудаления МДУ-1 прот. R3 (для управления клапанами дымоудаления и огнесдерживающими клапанами);
- шкафы управления задвижками «ШУЗ» прот. R3;
- источники вторичного электропитания резервированные адресные ИВЭПР 12/2 исп. 2х12-Р-БР;
- боксы резервного электропитания БР12 исп. 2х12.

Автоматическое газовое пожаротушение

Система газового пожаротушения предусмотрена в соответствии СН РК 2.02-02-2023 и СП РК 2.02-102-2022 в помещение серверной на 1-м этаже и в помещениях кроссовых на 2 и 3 этаже. В системе газового пожаротушения
(ГПТ) принята модульная установка газового пожаротушения с модулями „МПТХ" производства «KONSEL». В качестве огнетушащего вещества принят газ хладон HFC 227ea.
При подаче огнетушащего вещества предусмотрены следующие способы пуска установки:
а) автоматический - от автоматических пожарных извещателей;
б) дистанционный - от пусковых кнопок, смонтированных у входов в защищаемые помещения.
При сработке одного адресного пожарного извещателя в зоне возникает событие «Внимание». ППКП включает оповещение дежурного на посту охраны и не выдает команду МПТ-1 на пуск пожаротушения, а ждет сработки второго извещателя в этой же зоне (по «Вниманию» может запускается управление оповещением, инженерными системами, и т.д., но не пожаротушением). Когда срабатывает второй извещатель в зоне, прибор переходит в режим «Пожар» и дает команду на запуск тушения модулю МПТ-1, находящемуся только в этой зоне. МПТ-1 зажигает световые табло «Уходи» и «Не входить», запускает сирену и начинает отсчет времени до выдачи сигнала на устройство тушения. Если в процессе отсчета двери и модуль МПТ-1 останавливает отсчет и отключает автоматический режим работы, зажигает табло
«Автоматика отключена». После закрытия двери (восстановления датчика) модуль возобновляет отсчет времени, по окончанию которого выдает запускающий сигнал на устройства порошкового тушения и происходит выброс огнетушащего вещества.

Электрочасофикация и звонковая сигнализация

В проекте предусматривается централизованная система отсчета времени от первичных электрических часов, установленных в помещении охраны на 1-ом этаже. Электрочасофикация выполнена на оборудовании фирмы Standing.
Эталонное время устанавливается в часовой станции через модуль GPS.

Вторичные электрочасы устанавливаются в холлах, коридорах, обеденном зале, буфетной, зрительном, актовом и лекционных залах. Сеть электрочасофикации выполнена проводом ШВВП 2х0,75 мм² скрыто в кабельных лотках в ПВХ за подвесным потолком и в бороздах стен под слоем штукатурки.

Предусмотрены электрические звонки, устанавливаются в холлах и коридорах. Сеть выполнена кабелем ВВГнг(А)LSLTx 3х1,5 мм² скрыто в кабельных лотках, в ПВХ за подвесным потолком и в бороздах стен под слоем штукатурки.

Охранная сигнализация

При проникновении в одну из зон, сигнал "Тревога" формируется по срабатыванию: извещателей охранных магнитоуправляемых адресных "ИО 10220-2" и извещателей охранных поверхностных звуковых адресных "ИО 32920-2" включенных в адресную линию связи ППКПУ.

Извещатели охранные магнитоуправляемые адресные «ИО 10220-2» предназначены для блокировки дверных проемов, организации устройств типа «ловушка», а также для блокировки других конструктивных элементов зданий и сооружений на открывание или смещение с выдачей сигнала «Тревога» после размыкания контактов геркона на приемно-контрольный охранно-пожарный прибор по адресной линии связи.

Извещатели охранные поверхностные звуковые адресные «ИО 32920-2» предназначены для обнаружения разрушения стекол, остекленных конструкций закрытых помещений и формирования извещения о тревоге путем передачи сигнала на приемно-контрольный охранно-пожарный прибор по адресной линии связи.

Система контроля управления доступа (СКУД)

Считыватели, замки подключаются к модулям контроля доступа "МКД-2 прот. R3", подключаемому в адресную линию связи приемно-контрольного прибора "Рубеж-2ОП прот. R3". Считыватель осуществляет считывание карт доступа при внесении карты в зону действия считывателя (до 10 см). В качестве исполнительных устройств используются электромагнитные замки.

Управление исполнительными устройствами осуществляется через контакты реле модуля контроля доступа "МКД-2 прот. R3".

Для контроля закрытия и несанкционированного вскрытия дверей, на каждую створку устанавливаются извещатели охранные магнитоконтактные "ИО 102-26", подключаемые к "МКД-2 прот. R3".

Для обеспечения автоматического закрытия дверей, защищаемых СКУД, устанавливается доводчик двери. Для предоставления доступа в обратном направлении используется кнопка выхода;

Для автоматической разблокировки дверей на путях эвакуации, оборудованных системой СКУД, используются адресные релейные модули "РМ-1 прот. R3", которые включаются в адресные линии связи приемно-контрольного прибора "Рубеж-2ОП"

Система оповещения о пожаре

Проектом предусматривается система оповещения людей о пожаре 3-го типа. Оповещение о пожаре осуществляется сначала на этаже, где произошел пожар и выше, а затем на всех остальных этажах. В первую очередь оповещение осуществляется для обслуживающего персонала (администрации).

Проектом предусматривается установка световых оповещателей оповещатели «ОПОП 1-R3» «Выход» и«ОПОП 1-R3» «стрелка»

Речевое оповещение построено на базе оборудования Sonar. В качестве акустической системы используются настенные громкоговорители «SWS-106W».

Основным элементом системы речевого оповещения является моноблок «SPM-B10050-AW». Данный моноблок предназначен для построения зональной системы оповещения и управления эвакуацией при пожаре (далее СОУЭ).

братная связь реализована на базе вызывных панелей Sonar SNA-8521C и мастер-станции с микрофоном «Sonar SNA-8502», устанавливаемых в помещении охраны (пожарного поста).

Комплекс обеспечивает следующие функции:

- реализацию двунаправленных каналов связи зон пожарного оповещения с помещением пожарного поста;
- автоматический контроль исправности линии связи с пожарным постом на короткое замыкание и обрыв;
- визуальное отображение информации о состоянии линии связи.

Внутреннее видеонаблюдение

Система охранного телевидения предназначена для:

- предотвращения возможных террористических и диверсионных актов;
- своевременного реагирования на противоправные действия посторонних лиц;
- минимизации ущерба вследствие вандализма и воровства;
- оперативного обмена информацией; оперативного реагирования всех заинтересованных служб.

Система видеонаблюдения реализована на базе IP оборудования DAHUA. Для обеспечения видеоконтроля за обстановкой устанавливаются видеокамеры:
- на входных группах здания;
- в коридорах;
- в лифтовых кабинах;
- в буфете;
- в гардеробе;
- по наружному периметру.
- Камеры внутреннего наблюдения выбраны купольного типа, с 2-х мегапиксельной матрицей ИК подсветкой. ИК подсветка обеспечивает качественное изображение при отсутствии освещения, уличные камеры цилиндрического типа, лифтовые купольного типа.

При монтаже необходимо учитывать, что сцены обзора видеокамер не должны перекрываться (даже частично) оптически непрозрачными препятствиями.

Согласно требованиям п.4.7.7 СП РК 3.02-111-2012 система видеонаблюдения предусмотрена с возможностью цифровой записи в течение 24 часов и управлением изображения.

Цифровое изображение от купольных IP-камер видеонаблюдения и цилиндрических IP-камер видеонаблюдения поступает на сетевой коммутатор системы видеонаблюдения.

Видеосервер и сетевые коммутаторы размещаются в телекоммуникационных шкафах, расположенном в помещении серверной и кроссовых на этажах.

Информация от видеокамер отображается на мониторах расположенных в комнате охраны. Хранение информации, полученной от видеокамер, предусматривается в течении 30 суток.

Предусмотрена передача информации с видеокамер на пункт видеонаблюдения или в диспетчерскую оперативных служб согласно требований раздела 13.1 СНиП РК 3.02-10-2010.

Питание видеокамер осуществятся по информационному кабелю от коммутаторов по технологии PoE (Power over Ethernet) (IEEE 802.3af). Передача сигнала и питание видеокамер осуществляется кабелем UTP cat. 5e 4x2x0,51.

Кабели прокладываются:
- за подвесными потолками в коридорах - в сетчатых лотках;
- за подвесными потолками в коридорах от сетчатых лотков до видеокамер - в гофрированных ПВХ трубах диаметром 16 мм на клипсах, закрепленных на строительных конструкциях.

Система вызова МГН

Проектом предусмотрена двусторонняя связь между дежурным, сан.узлом МГН, зонами безопасности МГН и крыльцом для МГН. Пульт диспетчера расположен в помещении охраны.

Базовые функциональные возможности:
- установление двусторонней дуплексной речевой связи с диспетчером;
- автоматическое включение и выключение комбинированных устройств звуковой и световой аварийной сигнализации.

Вызов диспетчера осуществляется нажатием кнопки на блоке вызова системы. Одновременно с нажатием кнопки включается устройство светозвуковой сигнализации, устанавливаемое за дверью в зону безопасности. Пульт диспетчера получает вызов (световая и звуковая индикация), на дисплее пульта диспетчера указывается адрес зоны безопасности (секция, этаж). При ответе диспетчера (с целью обеспечения слышимости) автоматически выключается звуковая сигнализация. По окончанию разговора с диспетчером (после получения диспетчером информации о необходимости помощи МГН) световая сигнализация выключается автоматически.

НАРУЖНЫЕ СЕТИ

Теплоснабжение

Источник теплоснабжения - собственная котельная. Теплоноситель - вода с параметрами 95 - 70°С.

Проектом предусматривается подземная канальная прокладка тепловых сетей в железобетонных каналах КЛ 1200х600 с применением оклеечной гидроизоляции,

обеспечивающей герметичность канала. Прокладка осуществляется на скользящих опорах.
Трубопроводы тепловой сети приняты стальные электросварные прямошовные, Группы В, сталь 20 по ГОСТ 10705-80, в подвесной теплоизоляции из матов прошивных по ГОСТ 21880-2011, материалом внешней оболочки является стеклопластик РСТ 250Л при прокладке в канале, по подвалу и в помещении теплового пункта. Арматура принята стальная под приварку по ГОСТ 21345-2005.
Согласно Приказа МЧС РК №359 от 27 июля 2021г. "Инструкция по безопасности при эксплуатации технологических трубопроводов", Прил. 1, трубопровод относится к V-категории.
Согласно СН РК 4.02-04-2013 "Тепловые сети" потребитель по надежности теплоснабжения относится к II категории потребителей.
Расчет трубопроводов на прочность выполнен по программе "Старт" (версия 4.78) при условии ведения монтажа теплотрассы при температуре 0°С.
Компенсация тепловых удлинений осуществляется за счет углов поворота трассы.
Ввод тепловой сети в здание осуществляется в блок А, затем транзитом через блок Г в блок Д. Тепловой пункт расположен в блоке Д. Прокладка трубопроводов по подвалу осуществляется на опорных подушках ОП-3 в подвесной теплоизоляции из матов прошивных по ГОСТ 21880-2011, материалом внешней оболочки является стеклопластик РСТ 250Л.
Территория после окончания работ по устройству тепловой сети должна быть очищена и восстановлена в соответствии с требованиями проекта.
Меры по охране окружающей среды должны соответствовать требоаваниям МСН 4.02-02-2004. допускается без согласования с соотвтствующей организацией производить разрытие траншей на расстоянии менее 2м до стволов деревьев и менее 1,0 м до кустарников, перемещение грунтов кранами на расстоянии менее 0,5 м до крон или стволов деревьев. Складирование труб и других материалов на расстоянии менее 2,0 м до стволов деревьев без временных ограждающих или защитных устройств вокруг них.
Протяженность трассы тепловой сети составляет 174,0 метров, в том числе:
- d159х4,5 - 88,0м прокладка от котельной до ввода в блок А;
- d159х4,5 - 86,0м прокладка по подвалу школы.

Теплоснабжение. Строительная часть

1. Канал теплотрассы частично выполнен из сборных плит по серии 3.006.1-8 вып.3 и ФБС по ГОСТ 13579-78*. Канал устраивается по песчаной подготовке толщиной 100мм.
2. Дренажный колодец выполнен из сборных ж/б элементов по серии 3.900.1-14 вып.1.
1. Предусмотрена оклеечная гидроизоляция стен и днища дренажного колодца в 2 слоя гидроизолом на битумной мастике;
3. Смотровой колодец выполнен из сборных ж/б элементов по серии 3.900.1-14 вып.1., серии 1.038.1-1 в.1 и ФБС по ГОСТ 13579-2018.
4. Все конструкции теплотрассы и монолитные заделки выполнить из бетона W6, F150 на сульфатостойком портландцементе.
5. Все закладные детали окрасить по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82* эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-76* за два раза.
6. Гидроизоляция ж.б. конструкций теплотрассы-обмазка горячим битумом за два раза.

Котельная. Тепломеханические решения

Котельная относится к объектам II (нормального) сложного уровня ответственности.
Котельная относится ко второй категории по надежности отпуска тепла потребителю.
Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования:
- температура наружного воздуха для:

- отопления tн= минус 14,9°С,
- продолжительность отопительного периода 145 суток,
- средняя температура отопительного периода плюс 1,9 °С,

Котельная располагается в отдельностоящем здании и имеет один отдельный выход наружу.Помещение котельной категогии производства "Г", степень огнестойкости IIIа.
Режим работы котельной - круглосуточный, круглогодичный . Котлы работают в автоматическом режиме. Автоматизация котельной позволяет эксплуатацию котлов без постоянного присутствия обслуживающего персонала. Резервное оборудование включается автоматически, при выходе из строя основного. В переходный и теплый периоды года эксплуатируется один котел, в холодный период года - эксплуатируются два котла. В холодный период года эксплуатируются два сетевых насоса, в теплый - один.

Котельная. Строительная часть

Фундамент под БМК представляет собой монолитную железобетонную плиту, размерами 12,0 м х 10,0 м, толщиной 400мм из бетона класса по прочности С20/25, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F150 на портландцементе. Армирование плиты производится в нижней и верхней зонах сетками из арматурных стержней кл. А400 по ГОСТ 34028-2016, с ячейками 200х200 мм. Для фиксации верхней сетки устанавливаются фиксаторы из арматуры Ø10 А240.
Фундамент под дымовую трубу представляет собой монолитный железобетонный столб высотой 2,3 м, размерами 3,5 м х 3,5 м с расширением у основания на 500 мм, из бетона класса по прочности С20/25, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F150 на портландцементе.

Наружные сети водопровода и канализации

Хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод
Система хозяйственно-питьевого водоснабжения холодной воды (В1) запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам, а также для приготовления горячей воды в теплообменниках.
Наружное пожаротушение осуществляется от проектируемых пожарных резервуаров в количестве 2шт. по 150м3 и пожарных гидрантов установленных на кольцевой сети. Перед приемными колодцами, на соединительном трубопроводе, установлены колодцы с задвижками, штурвал которых выведен под крышку люка.
Расходы на наружное пожаротушение приняты в соответствии документа Об утверждении Технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности" приказа МЧС РК от 21 августа 2021 года №405. Для общественных зданий этажностью 3, классом функциональной пожарной опасностью Ф 4.1, строительным объемом диктующего пожарного отсека 47 721 м3, составит 25л/с. Наружное пожаротушение обеспечивается от проектируемых и существующих пожарных гидрантов, расстояние между гидрантами не более 200м.
Хозяйственно-бытовая канализация
Проект канализации выполнен в соответствии с требованиями СН РК 4.01-03-2011 "Водоотведение. Наружные сети и сооружения". Сброс бытовых стоков от здания запроектирован самотеком во внутриплощадочную сеть канализации и далее в септик. Для очистки производственных стоков предусмотрена установка жироуловителя.
Сети выполняются из полиэтиленовых двухслойных гофрированных трубопроводов SN12 по ГОСТ Р 54475-2011.

Канализационные колодцы расположенные в зеленой зоне следует устанавливать на 50-70мм выше поверхности земли.
Колодцы выполняется из сборных железобетонных колец диаметром 1000-1500мм. Пазухи колодцев засыпаются местными грунтами оптимальной влажности, определяемой по ГОСТ 22733-77. Грунты обратных засыпок должны соответствовать требованиям "Инструкция по устройству обратных засыпок в стесненных местах" СН 536-81, СНиП 3-8-76 и СНиП 3-30-74*. Грунты обратных засыпок должны быть уплотнены до проектной плотности скелета грунта Y ск.пр., определяемой по п.1.10 СН 536-81. Уплотнение производится в соответствии с указаниями раздела 2 СНиП 3-30-74*, п.п. 3,42; 3.46 и раздела СНиП 3-8-76 и раздела 10 СНиП 3-8-76 и СН 536-81.
Производство работ по укладке, испытанию и приемки сети вести согласно СН РК 4.01-03-2013 и СП РК 4.01-103-2013и СН РК 4.01.05-2002. Испытание на герметичность производится дважды: предварительное до засыпки траншеи; приемочное (окончательное) после засыпки траншеи.

Наружные сети электроснабжения 0,4кВ

Наружные сети электроснабжения выполнены согласно ТУ №395-3Т от 15.03.2023г., выданные ГКП "Мангистауэнерго" Акимата Мунайлинского района.
Источник питания - ячейка №3 РП-№7, ячейка №13 РП-№6
Точка подключения - проектируемая ТП-10/0,4кВ-2х1000кВА.
Проектом предусмотрена прокладка КЛ-0,4 кВ кабелем АВБбШв расчетного сечения, в проектируемой траншее, в трубе негорючей электротехнической НГ Ø110 мм и в металлическом лотке по подвалу здания.
В проекте применены муфты фирмы "Райхем".
Глубина заложения кабеля 0,7-1 м от планировочной отметки земли. Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и СП РК 4.04.107-2013.

Трансформаторная подстанция

Проект трансформаторной подстанции 2х1000кВА-10/0,4кВ предусматривает следующие мероприятия:
- в РУ-10кВ предусмотрены высоковольтные ячейки типа КСО-А12-10 с вакуумными выключателями AV-12 1250А и разъединителями РВЗ.
- установка в РУ-0,4 кВ вводных, секционной панелей с выкатными автоматическимим выключателями CHINT и отходящих с РПС согласно нагрузки (см. опросный лист);
- в РУ-10 и 0,4 кВ предусмотрено отопление электроконвекторами;
- также рабочее и ремонтное освещение;
В трансформаторных камерах установлены два трансформатора мощностью 1000кВА марки ТМГ.
Автоматика
Автоматика в ТП предусматривается в следующем объеме:
1) Автоматическое отключение вакуумного выключателя при неисправностях в силовых трансформаторах и при возникновения КЗ. Питание отключающих катушек выключателей принято от оперативных цепей собственных нужд и трансформаторов тока (дешунтирование).
Автоматическое отключение вакуумного выключателя при к.з. в линиях.
2) АВР на шинах 0,4 кВ осуществляется включением секционного автомата при исчезновении напряжения на одной из секции шин 0,4 кВ или отключении одного из силовых трансформаторов. Предусматривается восстановление схемы при появлении напряжения на обеих секциях.

3) Релейная защита на камерах КСО-А12-10 выполнена на микропроцессорных блоках РЗА Систем.

Наружное электроосвещение

Проектом выполнено наружное электроосвещение объекта на основании задания группы генплана и топографической съемки.
По надежности электроснабжения проектируемое электроосвещение относится к III категории.
Для освещения хозяйственной зоны приняты светодиодные светильники консольного типа, мощностью 125 Вт, на опорах высотой 8 м с вылетом кронштейна на 1,5 м, а для основной территории школы - светодиодные светильники торшерного типа, мощностью 50 Вт.
Установка опор осуществляется на фундаменты. Заземление опор осуществляется посредством 5-й жилы кабеля.
Управление наружным электроосвещением осуществляется посредством ящика управления освещением (ЩОН), установленном на наружной стене ТП-10/0,4 кВ следующих режимах:
- включение и отключение осветительной установки от сигнала фотодатчика при достижении заданного уровня освещенности;
- ручное включение и отключение осветительной установки кнопками, установленными на дверях ящика. Распределительная сеть наружного электроосвещения выполнена силовым кабелем с алюминиевыми жилами, с ПВХ изоляцией с защитным покровом - АВБбШв расчетного сечения. Кабель проложен в траншее на глубине 0,7 м от уровня земли.
Для подключения светильников кабель выведен на поверхность земли к цоколю опоры. Для запитки светильников принят кабель типа АВВГ сечением 3х2,5 мм2. Распайка концов кабелей произведена с применением изолирующих прокалывающих сжимов SLIP 12.127.
Схема расключения светильников: первый светильник в линии - фаза "А", второй - "В", третий - "С", и т.д.
Подключение светильников к фазам распределительной сети произведено равномерно. Линии распределительной сети рассчитаны по потере напряжения.

Внутриплощадочные сети связи

Телефонизация предусмотрена от существующей оптической муфты №11, в районе ТЦ "Рахат".
Проектом предусмотрено строительство 1-о отверстной внутриплощадочной телефонной канализации из ПЭ труб внешним Ø63 мм до проектируемого здания школы. По трассе телефонной канализации предусматривается установка смотровых колодцев малого типа КСС-1. Колодцы оборудуются кронштейнами, консолями и люком с запорным механизмом;
Внеплощадочные сети телефонной канализации до проектируемого колодца №1 и прокладка оптического кабеля от существующей оптической муфты №11 до школы будут предусмотрены отдельным проектом.
Для гидроизоляции смотровых колодцев предусмотрена обмазка гидроизоляционным материалом. Глубина прокладки телефонной канализации 1,0 м от проектируемой отметки земли.

Наружные сети видеонаблюдения

Система наружного видеонаблюдения предназначена для визуального контроля за периметром территории, прилегающей к школе и за хозяйственной зоной.

Применены камеры цилиндрические уличного типа 2-х мегапиксельной матрицей ИК подсветкой до 60 м (отвечающие минимальным требованиям к системам видеонаблюдения организаций дошкольного и среднего образования). ИК подсветка обеспечивает качественное изображение при отсутствии освещения. Камеры установлены на фасаде здания на уровне 2-го этажа и на столбе видеонаблюдения, высотой 12 м, на высоте 10 м от уровня земли. Для исключения дублирования месторасположений камер, раздел отработан совместно с разделом "Система видеонаблюдения", т.е. использованы камеры отвечающие за визуальный контроль по периметру здания школы. Камеры необходимо настроить для большего объема обзора за периметром территории и здания школы.

Информация с системы видеонаблюдения направляется на видеорегистратор, установленный в шкафу видеонаблюдения ВН-1 (учтен в разделе "Система видеонаблюдения"), расположенный в серверной на 1 этаже. Питание видеокамер осуществятся по информационному кабелю от коммутаторов по технологии PoE (IEEE 802.3af). На видеорегистраторе имеется запас каналов для подключения 5 камер наружного видеонаблюдения. Дополнительно в шкаф ВН-1 установлен видеорегистратор на 8 каналов.

Для передачи видеосигнала и питания, удаленные IP-видеокамеры подключаются к коммутаторам, установленных в шкафах видеонаблюдения ВН-охрана (учтен в разделе "Система видеонаблюдения"), расположенный в помещении охраны и шкафы ВН-4, кабелем марки UTP 4х2х0,51 категории 5е.

Оптический кабель FO-DF-IN-9-4-LSZH-YL применен для передачи сигналов от удаленных коммутаторов ВН-охрана и ВН-4 до видеорегистратора в серверной, так как длина трассы превышает более 100 метров.

Кабеля прокладываются в траншее в трубе Ø63 мм, по зданию и внутри столбов в трубе Ø20 мм. Проектом предусмотрено строительство 1-но отверстной канализации из труб Ø63 мм. Глубина прокладки канализации 1,0 м от проектируемой отметки земли.

Защитное заземление и зануление выполняется путем присоединения корпусов к общему контуру заземления объекта согласно ПУЭ РК.

Наружные сети газоснабжения

Проектом предусмотрено газоснабжение блочно-модульно котельной расположенного на территории школы на отопление и горячее водоснабжения.

Данным разделом предусмотрено внутриплощадочтные сети среднего давления (PN=0,3МПа), от границы территории школы до БМК.

На начало трассы предусматривается- кран шаровый полиэтиленовый подземной установки DN90 PN=1,6 МПа.

Для снижения давления газа с среднего (PN=0,3МПа) на заданное (PN=0,025 МПа) и поддержания его на заданном уровне, проектом предусматривается установка газорегуляторных пунктов

ГРПШ-13-1НУ1 с регулятором давления РДГ50Н/45 (1-шт) на базе измерительного комплекса RABO G-100 (исп.2У) 1:20, DN80.

В местах входа в ГРПШ и выход из него предусматривается установка отключающих устройств - кран шаровый фланцевый DN80 и DN100 PN=1,6 МПа.

Подземный газопровод запроектирован из полиэтиленовых труб по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 ПЭ 100 SDR 11 Ø90х8,2 мм с коэффициентом запаса прочности не менее 2,8. Выбор труб и конструктивных элементов газопровода выполнен на основании расчетов

и требований СН РК 4.03-01-2011, МСН 4.03-01-2003 «Газораспределительные системы» и МСП 4.03-103-2005 «Проектирование, строительство и реконструкция газопроводов с применением полиэтиленовых труб».
Подземный полиэтиленовый газопровод проложен согласно СН РК 4.03-01-2011, с заглублением до верха трубы не менее 1,0 м, в местах где газопровод проложен под автодорогой - 1,5 м до верха футляра.
В соответствии с принятой глубиной прокладки подземного газопровода принято сечение траншеи на основании отчета по инженерно-геологическим изысканиям. Крутизна откосов принято в соответствии с Таблицей 3 СП РК 1.03-106-2012. Ширину траншеи по постели принято в соответствии с п. 5.8 МСП 4.03-103-2005.
Повороты линейной части газопровода в горизонтальной и вертикальной плоскостях выполняются полиэтиленовыми отводами или упругим изгибом с радиусом не менее 25 наружных диаметров трубы.
Сварка полиэтиленового газопровода осуществляется муфтами с закладными нагревателями. Обозначение трассы предусматривается путем укладки сигнальной ленты желтого цвета с несмываемой надписью "Осторожно! Газ" на расстоянии 0,2 м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода по всей длине трассы.
Испытание газопровода на герметичность:
- подземный газопровод среднего давления - 0,6 МПа, продолжительность 24 часа;
- надземный газопровод среднего давления - 0,45 МПа, продолжительность 1 час;
- надземный газопровод среднего давления (от ГРПШ до БМК) - 0,45 МПа, продолжительность 1 час.
6. На объекте установлено предусмотренное проектом оборудование в количестве согласно актам о его приемке после индивидуального испытания и комплексного опробования;

7. Мероприятия по охране труда, обеспечению взрывобезопасности, пожаробезопасности, охране окружающей природной среды и антисейсмические мероприятия, предусмотренные проектом выполнены;

8. Строительно-монтажные работы осуществлены в сроки:
начало работ **август 2024 г.;**
месяц, год

окончание работ **август 2025 г.;**
месяц, год

при продолжительности строительства, месяц: 15
по норме или по проекту организации строительства, месяц: 15
фактически, месяц: 13

9. Примененные строительные материалы, конструкции, оборудование и изделия соответствуют требованиям проекта и государственных нормативов;

9-1. Доля местного содержания предусмотрена в проектно-сметной документации ____ и фактически применено _____ (на объектах, финансируемых за счет государственных инвестиций и средств квазигосударственного сектора);

10. Исполнительные документы инженерных сетей и/или зданий (сооружений) выполнена;

10.1. Исполнительная техническая документация имеется в полном объеме, в том числе в электронном модуле;

11. Наружные инженерные коммуникации (холодное и горячее водоснабжение, канализация, теплоснабжение, газоснабжение, электроснабжение и связь) обеспечивают нормальную эксплуатацию объекта, что подтверждается поставщиками услуг по инженерному и коммунальному обеспечению. Поставщики услуг по инженерному и коммунальному обеспечению:

ГКП «Маңғыстау Жылу» инж ПТО
наименование организации, фамилия, имя, отчество (при наличии), подпись, руководителя, дата

Место печати

АО «QAZAQGAZ AIMAQ»
наименование организации, фамилия,имя, отчество (при наличии), подпись руководителя, дата

Место печати

ГКП «Мангыстау энерго»
наименование организации, фамилия, имя, отчество (при наличии), подпись руководителя, дата

Место печати

АО «Казахтелеком»
наименование организации, фамилия, имя, отчество (при наличии), подпись руководителя, дата

Место печати

12. Шумоизоляция здания соответствует проекту и подтверждается экспертным заключением, выдаваемым государственной организацией, осуществляющей санитарно-эпидемиологическую экспертизу по результатам лабораторных замеров, произведенных аккредитованными испытательными лабораториями (центрами) (экспертное заключение прилагается): №22 от 26.03.2025г.
Ф.РГП на ПХВ «НЦГЭ" КЖ эк из РК по мо. Директор
наименование организации, фамилия, имя, отчество (при наличии), подпись руководителя, дата

Место печати

13. Обеспечен доступ для маломобильных групп населения, что подтверждается органами социальной защиты населения

наименование организации, фамилия, имя, отчество (при наличии), подпись руководителя, дата

Место печати

Подрядчик (генеральный подрядчик) считает объект

«Строительство школы в микрорайоне «Самал» села Батыр Батырского сельского округа» на 1200 обучающихся в Мунайлинском районе Мангистауской области»

наименование объекта (комплекса)

готовым к приемке в эксплуатацию, гарантирует качество выполненных строительно-монтажных и специальных работ, и принимает на себя обязательство устранять дефекты, возникшие по его вине при строительстве объекта согласно гарантийного срока в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

Подрядчик (генеральный подрядчик)
ТОО «АС Курылыс» Адилбеков Ж.З.
наименование организации, фамилия, имя, отчество (при наличии) руководителя, подпись, дата

Место печати

Согласно проекту
Вед. инженер МуиРГХ
Нурбергенов Ж.А.
03.09.2025г.

Директор МуиРГХ
Дышов О.К.
03.09.25г.

На основ. экспертизы
№18-0161/-4 от 12.06.24г.
Зам. ав-ор и тех. надзора
Мадау Т.Н.

Нач. ПТО
МПФ АО. QGA
Исубеков Е.С.

Гл. инженер
МПФ АО. QGA
Юсупов А.Б.

Форма с изменениями, внесенными приказом Министра индустрии и инфраструктурного развития РК от 08 февраля 2021 № 53

Приложение 1 к приказу МИИР РК от 24 апреля 2017 № 235

Заключение о качестве строительно-монтажных работ

«14» 11 2025 г.

Технический на дзор: **ТОО "Самрук-Казына Девелопмент", БИН 130440032226, в лице Заместителя генерального директора по производству Айтмуратова Мухамед-Али Махмутовича, по адресу: г. Астана, район Нура, проспект Кабанбай батыра, здание 47/2.**

фамилия, имя, отчество (при наличии) экспертов, № аттестатов, дата получения

в лице:

Алибаев Талгат Бекбаевич № KZ82VJE00051101 от 28.11.2019г. № KZ 55 VJE00051102 от28.11.2019г

(фамилия, имя, отчество (при наличии) экспертов, № аттестатов, дата получения)

Сейтова Аида Жарлхаповна №KZ03VJE00068722 от 07.09.2021г.

(фамилия, имя, отчество (при наличии) экспертов, № аттестатов, дата получения)

действующего на основании договора **№272 от 08.09.2023г.**

(№ договора и дата)

по объекту: **«Строительство школы в микрорайоне «Самал» села Батыр Батырского сельского округа» на 1200 обучающихся в Мунайлинском районе Мангистауской области» (без наружных инженерных сетей).**

(наименование и местонахождение объекта)

заказчиком которого является:

АО «Samruk-Kazyna Construction», БИН 090340012961, в лице Заместителя Председателя Правления по национальному проекту и региональному развитию-член Правления Утеубаева Нурлыбека Назымбековича.

(наименование организации, фамилия, имя, отчество (при наличии) руководителя)

подтверждает, что:

1. Строительство объекта осуществлялось:

1) Генеральным подрядчиком: **ТОО «АС Құрылыс», Мангистауская область, г. Актау, 17 микрорайон, 46 дом ЖК «Мерет»; лицензия МҚЛ № 23026060, от 27.11.2023 г.; в лице директора – Адилбекова Жумабай Зинуллаевича**

наименование организации, № лицензии и дата получения

2. Субподрядные организации:

_____

наименование организации, № лицензии и дата получения

2. Строительно-монтажные работы осуществлены в сроки:

начало работ **август 2024 г.;**

месяц, год

окончание работ **август 2025 г.;**

месяц, год

при продолжительности строительства:

по норме или по проекту организации строительства, месяц: 15

фактически, месяц: 13

3.Сметная стоимость по утвержденному проекту (проектно-сметной документации): всего 6 482 243 885,00 тенге, в том числе строительно-монтажных работ тысяч тенге, 4 809 757 475,04 тенге, оборудование 1 420 113 975,84 тенге, прочие затраты 252 372 434,12 тенге;

4. Сметная стоимость основных фондов, принимаемых в эксплуатацию 6 429 386 702,00 тенге, в том числе: стоимость строительно-монтажных работ 4 294 426 317 тенге; стоимость оборудования инструмента и инвентаря 1 420 113 975,84 тенге, прочие затраты 734 305 216 тенге;

5. Объект построен в соответствии с проектом (проектно-сметной документацией):

ТОО "Астанатехстройэксперт", № 321-п 18.06.2024

наименование проектной организации, номер проекта

утвержденным(ой): **АО «Samruk-Kazyna Construction» № 321-п от 18.06.2024 г.**

наименование организации, утвердившей (переутвердившей) проект и дата утверждения

и требованиями государственных нормативных документов в области архитектуры, градостроительства и строительства;

6. Примененные строительные материалы, конструкции, оборудование и изделия соответствуют проекту и требованиям государственных нормативов;

6-1. Доля местного содержания предусмотрена в проектно-сметной документации ____% и фактически применено ____%

(на объектах, финансируемых за счет государственных инвестиций и средств квазигосударственного сектора)

7. Исполнительная техническая документация имеется в полном объеме, в том числе в электронном модуле;

8. Замечания, выданные техническим надзором в процессе строительства, устранены;

9. Завершенный строительством объект обеспечивает прочность, устойчивость и надежность на протяжении всего срока службы (эксплуатации, использования, применения) и соответствует требованиям государственных нормативов, направленных на обеспечение интересов и безопасности собственников (пользователей) и общества в целом.

Технический надзор:

Организация: ТОО "САМРУК-КАЗЫНА ДЕВЕЛОПМЕНТ" БИН 130440032226, в лице Заместитель генерального директора по производству Айтмуратов Мухамед-Али Махмутович

(фамилия,имя,отчество(при его наличии) руководителя)

подпись _____ дата _____ М.П.

Эксперты по техническому надзору:

Алибаев Талгат Бекбаевич № KZ82VJE00051101 от 28.11.2019г., в части несущих и ограждающих конструкций, № KZ 55 VJE00051102 от28.11.2019г в части технологического оборудования

(фамилия, имя, отчество (при его наличии) эксперта, специализация аттестата)

подпись _____ дата _____ М.П.

ТЕХНИЧЕСКИЙ НАДЗОР
АЛИБАЕВ ТАЛГАТ БЕКБАЕВИЧ
№ KZ82VJE00051101 от 28.11.2019
№ KZ28VJE00051103 от 28.11.2019
№ KZ55VJE00051102 от 28.11.2019

Сейтова Аида Жарлхаповна № KZ03VJE00068722 от 07.09.2021г.. в части инженерных сетей

(фамилия, имя, отчество (при его наличии) эксперта, специализация аттестата)

подпись _____ дата _____ М.П.

№ KZ30VJE00068721 от 07.09.2021г.
ТЕХНИЧЕСКИЙ НАДЗОР
Сейтова Аида Жарлхаповна
_____ «___» _____ 20___г.
№ KZ03VJE00068722 от 07.09.2021г.

Приложение 2
к приказу Министра
по инвестициям и развитию
Республики Казахстан
от «24» апреля 2017 года № 235
Форма

Заключение о соответствии выполненных работ проекту
«Строительство школы в мкр.Самал села Батыр Батырского сельского округа на 1200 обучающихся в Мунайлинском районе Мангистауской области»(без наружных инженерных сетей)

«11» 11 **2025г.**

Авторский надзор ТОО «Астанатехстройэксперт», технический директор Тажибаев Амирхан Болатович
наименование организации, фамилия, имя, отчество (при наличии) руководителя
В лице эксперта авторского надзора Қылаубаева Гулмира Толыбайқызы, приказ №15-П от 24.04.2025 года.
фамилия, имя, отчество (при наличии) экспертов, № аттестатов и дата получения
действующего на основании договора № 117 от 02.05.2024г.
№ договора и дата
по объекту: «Строительство школы в мкр.Самал села Батыр Батырского сельского округа на 1200 обучающихся в Мунайлинском районе Мангистауской области»(без наружных инженерных сетей)
наименование и местонахождение объекта
заказчиком которого является: Акционерное общество «Samruk-Kazyna Construction»
подтверждает, что:
1. Строительство объекта осуществлялось
а) подрядчиком (генеральным подрядчиком) ТОО «АС Құрылыс» БИН 060440002060, РК, Мангистауская область, Мунайлинский район, село Мангистау, Промышленная зона 1, строение 80/5, почтовый индекс 130600
наименование организации, № лицензии и дата получения
в лице директора Адилбеков Жумабай Зинуллаевич
фамилия, имя, отчество (при наличии) руководителя

2. Строительно-монтажные работы осуществлены в сроки:
начало работ : август 2024 года;
месяц, год
окончание работ : август 2025 года;
месяц, год
при продолжительности строительства, месяц:
по норме или по проекту организации строительства 15 месяцев;
фактически 13 месяцев;
3. Примененные строительные материалы, конструкции, оборудование и изделия соответствуют требованиям проекта;
4. Замечания, выданные авторским надзором в процессе строительства, устранены;
5. Внесенные изменения в проект (проектно-сметную документацию) в процессе строительства выполнены в соответствии с требованиями нормативов в области архитектуры, градостроительства и строительства;

6. Объект построен в соответствии с проектом (проектно-сметной документацией) ТОО «Астанатехстройэксперт» ГСЛ №16003086 от 17.02.2016 г. проект №116-29-06-24..
наименование проектной организации, номер проекта

утвержденным (ой) РГП «Госэкспертиза» №18-0161/24 от 12.06.2024 г.
наименование организации утвердившей (переутвердившей) проект и дата утверждения

Авторский надзор:

ТОО «Астанатехстройэксперт», технический директор Тажибаев Амирхан Болатович
наименование организации, фамилия, имя, отчество (при наличии) руководителя, подпись, дата М.П.

Эксперт авторского надзора Қылаубаева Гулмира Толыбайқызы, приказ №15-П от 24.04.2025 года.
фамилия, имя, отчество (при наличии) эксперта (экспертов), № аттестатов, подпись, дата М.П

Прошито, пронумеровано и скреплено печатью и подписью 57 листах

Мақғыстау облысының Өңірлік басқарды

Қолы

Қоғамның Мақғыстау облысы бойынша Филиальының Мұнайлы аудандық бөлімі

3

Өтініш № 002277353224

Тіркеу ісі № 40755

Тіркелген күні 24.11.25

Тіркелген уақыты 09.40

13-203-097-2686

Кадастрлық №

Жылжымайтын мүлік объектісінің мекен жайы:

мкр. Самал. ул 7, уг 33/5

Тіркеуші (маман) Байтобетова Г. Қолы

Бөлім басшысы М.Ф. Доскеев Қолы