«ЖМТ» АЖ ЕНГІЗІЛДІ
Орындаушы Шотабаев Д. 10
(Т.А.Ә., қолы)
Күні 2025 ж.« 07 » 04

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

Акт приемки объекта в эксплуатацию

«03» апреля 2025 года

Заказчик: **АО «Samruk-Kazyna Construction» 010000, Республика Казахстан, г. Астана, район «Есиль», ул. Сыганак, дом 17/10**

фамилия, имя, отчество (при наличии) – для физических лица, наименование организаций – для юридических лиц, почтовый индекс, область, город, район, населенный пункт, наименование улицы, номер дома/здания (стационарного помещения)

на основании:

Декларации о соответствии от «03» апреля 2024 года ТОО «AN Groups» Шотабаев Дархан Сабитбекович Лицензия: 23003472, 06.02.2023, I, Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, г. Усть-Каменогорск, Антона Чехова, 39/2, БИН: 970340000010; тел. 8(7232) 61-02-00

дата декларации, наименование подрядной (генподрядной) организации, фамилия, имя, отчество (при наличии) руководителя, юридический адрес, БИН, телефон

Заключения о качестве строительно-монтажных работ от «03» апреля 2025 года, ТОО «САМРУК-КАЗЫНА ДЕВЕЛОПМЕНТ», Раисов Кайрат Мутальевич KZ46VJE00051749 от 25.12.2019г. №KZ93VJE00069236 от 29.09.2021г. Нурмагамбетов Мейржан Алпысбаевич №KZ13VJE00089203 от 21.10.2024г., БИН 130440032226

дата заключения, наименование организации, фамилия, имя, отчество (при наличии) экспертов технического надзора, № и дата получения аттестатов, БИН, телефон

Заключения о соответствии выполненных работ проекту от «31» марта 2025 года, ТОО «TORTAY ENGINEERING CO.», Кусаинов Асан Лупанович, соответствии с приказом №132/1 от 01.08.2023г., БИН 030740004161

дата заключения, наименование организации, фамилия, имя, отчество (при наличии) экспертов авторского надзора, № и дата получения аттестатов, БИН, телефон

произведя осмотр готовности предъявленного подрядчиком (генеральным подрядчиком) к приемке в эксплуатацию объекта:

Строительство школы в жилом районе «Карагайлы» (восточная часть) на 1200 обучающихся в городе Семей области Абай»

наименование объекта и вид строительства (новое, расширение, реконструкция, техническое перевооружение, модернизация, капитальный ремонт)

по адресу: область Абай, Семей г.а., г. Семей жилой район Карагайлы 72

(область, район, населенный пункт, микрорайон, квартал, улица, номер дома (корпуса)

проверив комплектность исполнительной технической документации, в том числе посредством электронного модуля исполнительной технической документации «28» января 2025 года, дата ознакомления подтверждает, что:

1. Строительство объекта осуществлено на основании:

1). правоустанавливающего документа на земельный участок Решение о пре доставлении соответствующего права на землю выдано ГУ «Аппарат акима города Семей области Абай» № 258 от 05.04.2023г.

документ, подтверждающий наступление юридических фактов (юридических составов), на основании которых возникают, изменяются или прекращаются права на земельный участок, в том числе договоры, решения судов, правовые акты исполнительных органов, свидетельство о праве на наследство, передаточный акт или разделительный баланс при реорганизации негосударственных юридических лиц, владеющих земельным участком на праве собственности или выкупивших право временного возмездного землепользования (аренды) либо решения о реконструкции (перепланировке, переоборудовании) помещений (отдельных частей) существующих зданий от «__» _____ 20 __ года № _____ наименование органа вынесшего решение

2). талона о приеме уведомления о начале строительно-монтажных работ ГУ «Управление по контролю области Абай (ГАСК, инспекция труда)» KZ57REA00386388 от 29.04.2024 г., KZ46REA00422573 от 04.10.2024 г.,

наименование органа, принявшего уведомление, дата и № принятия талона

3). проекта (проектно-сметной документации) ТОО «TORTAY ENGINEERING CO.», ГСЛ №17020571 от 05.12.2017г., проект №109/06/23 _

наименование проектной организации, номер проекта

4) утвержденного(й): АО «Samruk-Kazyna Construction», №70 от 12.03.2024г. _

дата и номер проекта, наименование организации, утвердившей (переутвердившей) проект и дата утверждения

2. Строительно-монтажные работы осуществлены в сроки:

начало работ апрель 2024 г.;

месяц, год

окончание работ **март 2025 г.;**

месяц, год

при продолжительности строительства месяц:

по норме или по проекту организации строительства, месяц: 15;

фактически, месяц: 11;

3. 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	Единица измерения	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
Этажность здания	Этаж	1,2,3	1,2,3	1,2,3	1,2,3
Площадь застройки	м2	6 177,63	6 177,63	6 177,63	6 177,63
Общая площадь здания	м2	12 814,48	12 814,48	12 814,48	12 814,48

Строительный объем здания	м3	66 685,22	66 685,22	66 685,22	66 685,22
Вместимость	учащихся	1 200	1 200	1 200	1 200

Выпуск продукции (оказания услуг), предусмотренной проектом в объеме, соответствующем нормам освоения проектных мощностей в начальный период _____ факт начала выпуска продукции с указанием объема.

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

Генеральный план и благоустройство:

Проектируемый участок делиться на 2 зоны:

1-я зона - зона школы с основным зданием школы поз.1 Школа на 1200 учащихся (уровень отв. II) и необходимыми учебными площадками с оборудованием, площадка для сбора обучающихся и проведения общешкольных мероприятий, игровые площадки для первых и предшкольных классов, игровые площадки для начальной школы (2-4кл.) **спортивной площадкой (баскетбол, волейбол, футбол),** круговой беговой дорожкой с прямым участком 100 метров, также круговой беговой дорожкой 250м, тренажерной площадкой оборудованные игровым оборудованием и площадка для строевых занятий НВП.

1. Площадка для общешкольных мероприятий – 1970 м2.

2. Зона тихого отдыха 535 м2.

3. Площадка для метания мяча 93 м2

4. Спортивная площадки размером 116*60 м включает в себя футбольное поле размером 40*60 м;

5. Площадку для НВП 8*16 м площадь 128 м2;

6. Площадку для прыжков в длину 5*4,5м площадь 22,5 м2,

7. Спортивная площадка (воркаут) площадью 497 м2;

8. Беговая дорожка (250м);

9. Беговая дорожка (100 м);

10. Спортивная площадка (баскетбол/волейбол) размером 18*30 м, площадь 540 м2;

11. Игровые площадки для первых и предшольных классов 15,11*53,6 мм, площадь 809 м2;

12. Игровая площадка для начальной школы (2-4 кл) 53,76*11,47 м площадь 614 м2:

2-я зона хозяйственная зона, отделенная от 1-й зоны ограждением и зеленной полосой из деревьев расположена:

- трансформаторная подстанция ТП-10/0,4 кВ (уровень отв. II) площадь 76,88 м2.

- внутриплощадочные сети водопровода общей протяженностью 110,0 метров двух нитка.

- внутриплощадочные сети канализации общей протяженностью 415,0 метров.

- внутриплощадочное освещение общей протяженностью – 1 119,0 м.

внутриплощадочные сети электричество КЛ 0,4 к.в общую протяженность 88,0 метров.

- внутриплощадочные тепловые сети общей протяженностью 276,0 метров двух нитка.

Размеры школы даны в метрах по осям зданий и сооружений, проектируемый объект привязан к разбивочным осям I и II, дальнейшая привязка элементов благоустройства от проектируемого объекта.

Покрытие проездов асфальтобетонного покрытия, тротуаров, площадки для общешкольных мероприятий и площадок для отдыха из брусчатки, игровых и спортивных площадок из резиновой крошки, футбольного поля из искусственной травы.

По периметру участка предусмотрено ограждение высотой 2.03 метра. Минимальный радиус поворотов- 6.0м.

Для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий предусматриваются мероприятия по озеленению и благоустройству территории:

- устройство тротуаров;
- посадка деревьев и кустарников по периметру всего участка, между школой и физкультурно-спортивной зоной и посев газонной травы;
- установка урн и скамеек;
- площадка для мусорных контейнеров, ограждённая с трёх сторон с СЗЗ 25 метров.

Для обеспечения доступом территории и здания для МГН предусмотрены мероприятия:

- устройства бордюрных пандусов для спуска с пешеходного тротуара на проезжую часть;
- предусмотрены тактильные плитки, предназначенные для ориентирования людей с физическими ограничениями по зрению, предусмотрены по тротуарам от входных калиток на территорию до восточного и западного входов в здание школы.

Здание школы

Объект имеет в плане Ж образную формы, размеры в осях 92.200 х 90.700 м. Здание состоит из 10 блоков переменной этажностью.

Высота блоков 2 и 7 (от пола до низа выступающих конструкций) принята 7,1 м.

Высота тех.подполья составляет 1,72 м (от пола до плиты перекрытия).

Высота подвального этажа составляет 2,2 м (от пола до плиты перекрытия).

Для связи между надземными этажами предусмотрены лестницы 1 типа (Л1), связь с подвальным этажом осуществляется через наружные входы, также вертикальная связь между всеми надземными этажами осуществляется 1 лифтом, расположенный в центральной части здания. Для обеспечения доступности МГН при входной группе предусмотрен пандус.

В проектируемом объекте созданы комфортные пространства учебных корпусов с рекреациями, коворкингами, локерами. Для учащихся предшкольной, начальной школы и для учащихся 5-11 классов предусмотрены отдельные входные группы с вестибюлем, локерной, рекреациями, коворкингами.

Столовая на 338 мест расположен в блоке 8 на 1 этаже. Столовая разделена для начальной, основной, старшей школы и преподавателей. Доступ к столовой для начальной школы предусмотрен со стороны размещения предшкольных и начальных классов. Доступ до столовой основной школы, старшей школы и преподавателей расположен со стороны помещений основной и старшей школы.

Потоки разделены технологически между начальной и основной школой. Кухонный блок расположен в блоке 9 на 1 этаже. Спортзалы для начальной школы расположены в блоке 2 на 1 этаже. Спортзал для основной школы расположен в блоке 7 на 1 этаже. Актовый зал расположен в блоке 8 на 2 этаже, рассчитанный на 260 мест, включая 4 места для МГН. Библиотека расположена на 2 этаже в блоке 6. В состав библиотеки входит многофункциональный читальный зал и медиатека, фонд хранения на 17000 ед. Общешкольный ресурсный центр расположен изолированно от учебных секций.

Учебные классы, кабинеты расположены в блоках 1, 3, 10 на всех этажах, в блоках 4 и 6 на 2 и 3 этажах. Общешкольные помещения спроектированы в блоках. Блоки объединено между собой и представляют собой единое современное учебное заведение. Кроме основных помещений в здании поэтажно размещены с/у (в том числе с/у для МГН и для личной гигиены девочек) и помещения уборочного инвентаря, количество и размещение которых определяется по нормам проектирования.

Средняя общеобразовательная школа на 1200 учащихся является комфортной школой для осуществления принятых задач при строительстве и эксплуатации школы, а именно:

- создание благоприятной общеобразовательной среды для формирования и развития детей;

-гармонизация социально-психологического климата;

-обеспечение детей качественным образованием;

-обеспечение детей качественным питанием;

-обеспечение детей качественными условиями для физического развития;

-обеспечение условий для всестороннего развития детей;

-устранение дефицита ученических мест;

-обеспечение безопасного пребывания детей в школе;

-обеспечение безбарьерной среды;

-коммуникационная доступность;

-применение инновационных технологий при строительстве объекта.

Средняя общеобразовательная школа на 1200 обучающихся в одну смену.

Отопление

Источник теплоснабжения централизованная теплоснабжения, с параметрами теплоносителя 95-70 °С, технические решения по котельной см. альбом 29/05/23-ТМ. Температура воды в системе отопления 85-60°С, в системе вентиляции 95-70°С. Присоединение системы отопления выполнено по независимой схеме, системы вентиляции по зависимой схеме.

Тепловой пункт расположен в подвале блока 2.

Генеральный план и благоустройство:

Проектируемый участок делиться на 2 зоны, 1-я зона - зона школы с основным зданием школы поз.1 Школа на 1200 учащихся (уровень отв. II) и необходимыми учебными площадками с оборудованием, площадка для сбора обучающихся и проведения общешкольных мероприятий, игровые площадки для первых и предшкольных классов, игровые площадки для начальной школы (2-4кл.) спортивной площадкой (баскетбол, волейбол, футбол), круговой беговой дорожкой с прямым участком 100 метров, также круговой беговой дорожкой 250м, тренажерной площадкой оборудованные игровым

оборудованием и площадка для строевых занятий НВП. На 2-ой зоне Хозяйственная зона, отделенная от 1-ой зоны ограждением и зеленной полосой из деревьев расположены: поз. Трансформаторная подстанция ТП-10/0,4 кВ (уровень отв. II). Размеры школы даны в метрах по осям зданий и сооружений, проектируемый объект привязан к разбивочным осям I и II, дальнейшая привязка элементов благоустройства от проектируемого объекта.

Покрытие проездов асфальтобетонного покрытия, тротуаров, площадки для общешкольных мероприятий и площадок для отдыха из брусчатки, игровых и спортивных площадок из резиновой крошки, футбольного поля из искусственной травы.

По периметру участка предусмотрено ограждение высотой 2.03 метра. Минимальный радиус поворотов- 6.0м.

Для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий предусматриваются мероприятия по озеленению и благоустройству территории:

-устройство тротуаров;

-посадка деревьев и кустарников по периметру всего участка, между школой и физкультурно-спортивной зоной и посев газонной травы;

-установка урн и скамеек;

-площадка для мусорных контейнеров, ограждённая с трёх сторон с СЗЗ 25 метров.

Для обеспечения доступом территории и здания для МГН предусмотрены мероприятия:

-устройства бордюрных пандусов для спуска с пешеходного тротуара на проезжую часть;

-в проекте предусмотрены тактильные плитки, предназначенные для ориентирования людей с физическими ограничениями по зрению, предусмотрены по тротуарам от входных калиток на территорию до восточного и западного входов в здание школы.

Вентиляция

Вентиляция здания принята приточно-вытяжная с механическим и с естественным побуждением. Приточные установки располагаются в помещении венткамер, расположенных в подвале. Вытяжные вентиляторы приняты радиальные и крышные установлены на кровле.

Вытяжка и приток осуществляется через алюминиевые регулируемые решетки АМР.

Для нагревания приточного воздуха в холодный период года в конструкции приточной установки установлен водяной воздухонагреватель.

Проектом предусмотрено 5 приточных систем, 2 приточно-вытяжных систем и 24 вытяжных систем с механическим побуждением и 55 вытяжных систем с естественным побуждением для учебных классов.

Предусмотрены отдельные приточные и вытяжные системы вентиляции для спортивного, актового и обеденного зала, горячего цеха, для учебных кабинетов, лаборатории, сан. узлов и для остальной части здания. Вытяжные системы так же разделены по принципу удаления воздуха из помещений подобных по назначению.

В учебных кабинетах, кабинетах, спортзалы, зал хореографии, зоны локерова, электрощитовые, серверной, узел связи, кроссовые, библиотека, книгохранилище, лаборантские вытяжка естественная. В остальных помещениях вытяжка с механическим побуждением. Удаление и приток воздуха осуществляется из верхней зоны помещения. Вытяжные шахты в спортивных залах, в зале хореографии оборудуются утепленными клапанами с электроподогревом и дистанционным управлением и поддонами для сбора и удаления конденсата, конденсат подключен к системе канализации здания через гидравлический затвор.

Выброс воздуха в атмосферу осуществляется при помощи крышных и радиальных вентиляторов. Для систем, где звуковое давление регламентировано применены шумоглушители.

Согласно заданию от раздела ТХ, проектом предусмотрены системы вентиляции местных отсосов. Местные отсосы от производственного помещения столовой выполнен с помощью радиальных вентиляторов расположенные на кровле блока 10. Для местных отсосов от вытяжных шкафов предусмотрены только система воздуховодов с выбросом на кровлю, т.к. шкафы идут со встроенными вентиляторами.

На всех системах вентиляции предусмотрены дроссель-клапана для регулирования потока воздуха, а также огнезадерживающие клапаны.

Все воздуховоды приточных и вытяжных систем, проложенные в подвале изолированы огнезащитной рулонной изоляцией PRO-VENT-20-1НФ. Все воздуховоды приточных систем по всей длине и вытяжных систем с механическим побуждением проложенные выше кровли изолированы фольгированной рулонной изоляцией фирмы Misot-flex по СТ РК 3364-2019.

Воздуховоды изготавливаются из оцинкованного тонколистовой стали по ГОСТ14918-80 класса Н (нормально вытянутые). Транзитные участки воздуховодов прокладываются в строительных шахтах с нормируемым пределом огнестойкости и покрываются огнезащитный рулонной изоляцией PRO-VENT-20-1НФ.

Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки, перекрытия здания следует уплотнить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых ограждений. Привязки уточнить по месту при монтаже.

Управление вентиляционными установками осуществляется по месту (со шкафов управления) и дистанционно (с кнопочных постов "пуск-стоп") из обслуживаемых помещений-см. часть ЭМ.

ХОЛОДОСНАБЖЕНИЕ.

Для обеспечения температурного режимов и для ассимиляции теплоизбытков в помещении серверной и в кабинетах информатики установлены бытовые кондиционеры марки LG, так же для ассимиляции теплоизбытков в горячем цеху, в приточной установке (П7) предусмотрен секция охлаждения с помощью компрессорно-конденсатного блока марки LG. Наружные блоки кондиционеров для серверной расположен в подвале, а для кабинетов информатики на кровле блока 5. Компрессорно-конденсатный блок расположен на кровле блока 9.

Холодоносителем для систем холодоснабжения принят фреон марки R410A. Трубопроводы системы холодоснабжения - медные. Трубопроводы системы холодоснабжения по всей изолируются изоляционными трубками из вспененного каучука Misot-Flex по СТ РК 3364-2019. Система кондиционирования серверной выполнена со 100-процентным резервированием.

Для удаления конденсата предусмотрена конденсаторная линия со сбросом конденсата в канализацию.

ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ ПРИТОЧНЫХ УСТАНОВОК.

Подача теплоносителя, подаваемого по отдельным трубопроводам к калориферам приточных вентиляционных систем, осуществляется из теплового пункта. Присоединение системы теплоснабжения калориферных установок к системе теплоснабжение - зависимое. Теплоносителем является вода с параметрами 95-70 С.

Для систем теплоснабжения калориферных установок принято качественное регулирование параметров теплоносителя для каждой калориферной секции. В комплекте с приточными и приточно-вытяжными установками (ПВ1, П3, ПВ4, П7, П8)

предусмотрены смесительные узлы, смесительные узлы включает в себя собственный циркуляционный насос и регулирующий трехходовой клапан, а также всю необходимую регулирующую арматуру и приборы визуального контроля. В комплекте с приточными

Трубопроводы для системы теплоснабжения приняты для труб с диаметром от 20 до 40 мм стальные водогазопроводные по ГОСТ3262-75* для труб диаметром 50мм и больше стальные электросварные по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы системы теплоснабжения по всей изолируются изоляционными трубками из вспененного каучука Misot-Flex по СТ РК 3364-2019 толщиной 13мм. Перед изоляцией стальные трубопроводы покрываются антикоррозионным покрытием краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-021 в один слой. В верхних точках устанавливаются автоматические воздухоотводчики, в нижние спускные краны. Горизонтальные участки трубопроводов прокладываются с уклоном 0,002 в сторону ИТП. Компенсация удлинения магистральных трубопроводов осуществляется за счет поворотов связанные с геометрической конфигурации здания.

ВОЗДУШНО-ТЕПЛОВЫЕ ЗАВЕСЫ.

Для препятствия проникания холодного воздуха с улицы при открытии наружных дверей предусмотрены воздушно-тепловые завесы с эл.обогревом - на главных входах в школу и в загрузочной горячего цеха.

ПРОТИВОДЫМНАЯ ЗАЩИТА ПРИ ПОЖАРЕ.

С целью исключения задымления во время пожара путей эвакуации предусматриваются следующие мероприятия:

- дымоудаление из актового зала системой ДВ1
- дымоудаление из помещения читального зала и книгохранилища системой ДВ2
- противодымный приток (компенсация) в помещение актового зала естественной системой ДПЕ1, ДПЕ2.
- противодымный приток (компенсация) в помещение читального зала и книгохранилища естественной системой с помощью открывания окон с электрическим приводом.
- подогретый подпор воздуха в пожаробезопасную зону системами ДП1-ДП3.

Система подпора в пожаробезопасную зону выполнен с помощью двух вентиляторов, вентиляторы подключены параллельно. При обнаружении пожара системой автоматической пожарной сигнализации (АПС) включается большой вентилятор, по управляющему сигналу от датчика избыточного давления, контролирующему избыточное давление в безопасной зоне в диапазоне значений от 20 Па до 150 Па, при увеличении давления до 150 Па и более отключается большой вентилятор (при закрытых дверях) и включается маленький вентилятор с подогревом, при снижении давления до 20 Па и менее большой вентилятор включается обратно.

Система противодымной защиты автоматизирована. Воздуховоды систем выполняются из горячекатаной листовой стали по ГОСТ 19903-2015 толщиной 1,0 мм сварными, класса «П», и покрываются огнезащитный рулонной изоляцией PRO-VENT-20-1НФ толщиной 20мм.

К установке приняты вентиляторы фирмы "АВЗ".

Предусмотрена установка огнезадерживающих клапанов в системах общеобменной вентиляции:

- в местах пересечения воздуховодами противопожарных преград обслуживаемого помещения;

- на поэтажных сборных воздуховодах в местах присоединения их к сборному коллектору;

К установке приняты огнезадерживающие клапаны КПЖ-1ОГ (90) с электроприводом, с возвратной пружиной с нормируемой огнестойкостью фирмы "АВЗ".

Звукоизоляционные и теплоизоляционные материалы вентиляционного оборудования предусмотрены из негорючих материалов.

МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ШУМА.

Для снижения уровня шума и вибрации от вентиляционного оборудования проектом предусматриваются следующие мероприятия:

-установка вентиляционных агрегатов с низким уровнем шума;

-соединение патрубков вентиляторов с воздуховодами гибкими вставками;

-установка шумоглушителей на нагнетательной стороне вентилятора;

-скорость движения воздуха по воздуховодам проектируется нормируемой.

ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ.

Схема горячего водоснабжения - закрытая (через пластинчатые теплообменники). Присоединение водонагревателей к тепловой сети выполнено по двухступенчатой смешанной схеме.

Установка теплообменников выполнена в помещении теплового узла. Для обеспечения циркуляции в системе горячего водоснабжения на циркуляционном трубопроводе установлен циркуляционный насос).

ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ.

- В проекте предусматривается обязательное использование энергосберегающих материалов.

- Предусмотрена погодная коррекция температуры теплоносителя, поступающего в системы отопления и горячего водоснабжения при помощи электронного регулятора. Регулирование систем теплопотребления осуществляется автоматическое с седельно-регулирующих клапанов.

- Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов предусмотрено с помощью термостатических клапанов. Предусматривается теплоизоляция всех трубопроводов по всей длине.

- Для утилизации тепла вытяжного воздуха предусмотрены пластинчатые рекуператоры в системах ПВ1 и ПВ4.

- Класс энергетической эффективности здания согласно таблице 10, СН РК 2.04-07-2022 «В» (высокий).

ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ

Наименование системы	Требуемое давление навводе, МПа	Расчетный расход				Установленная мощность электродвигателей, кВт	Примечание
		м3/сут	м3/час	л/с	при пожаре л/с		
Школа 1200 мест							
Водопровод В1 общий (с учетом пригот. Т3)		13,8	5,62	2,33			
- в том числе В1		9,60	3,72	1,61			
- в том числе Т3		4,20	2,08	0,98			
Канализация К1		13,8	5,62	3,93			
Столовая 338 посадочных мест							
Водопровод В1 общий (с учетом пригот. Т3)		44,60	14,10	5,40			
- в том числе В1		29,70	9,40	3,60			U=3715блюд/сут U=743 блюд/час
- в том числе Т3		14,9	5,52	2,30			
Канализация К3		44,6	14,10	7,50			
Общий расход по школе со столовой							
Водопровод В1 общий (с учетом пригот. Т3)	0,21	58,40	17,30	6,30		Р2=3х2,2кВт	
- в том числе В1		39,30	11,40	4,20			
- в том числе Т3		19,10	6,40	2,70			
Канализация К1		58,40	17,30	9,83			
В2	0,40				6,6	Р2=2х7,5кВт	2 струи по 3,3л/с
К3				69,05			

Водопровод хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод.

Водоснабжение объекта осуществляется от сущ. городского водопровода мкр. Энергетик Ø400мм, выполняется отдельным проектом.

Согласно техническим условиям, давление в точке подключения составляет 10м. Водоснабжение здания предусмотрено системами объедененного хозяйственно-питьевого (В1) и противопожарного (В2) водопроводов.

Для обеспечения необходимого напора в сети водоснабжения пожаротушения предусмотрена многонасосная установка повышения давления с частотным преобразователем Hydro Multi-E 3 CME 10-2 Q=22,68 м3/час, Н=11,0 м, Р2=3х2,2 кВт (общее: 2 рабочих, 1 резервный), Многонасосная установка противопожарного водоснабжения, Q=46,44 м3/час, Н=30,0 м. (общее:1 рабочий + 1 резервный, в комплекте с шкафом управления, арматурой, коллекторами,заглушками). Установка смонтирована на общей раме-основании, испытана на заводе и готова к подключению (COR-2 Helix V 5202), 3х380-415 В, Р2=2х7,5 кВт. Насосная расположена в подвале на отметке -2,600, в осях 2/1-2/3; 5/Б-5/А. Насосная установка работает в повторно - кратковременном режиме совместно с напорным гидробаком GT-D-500 PN10 емкостью V= 500л Рмах=10 бар.

Согласно СП РК 4.01-101-2012 п. 4.2.1, п. 4.2.6, по таблице 3 (высота спортзала 8,745 м см. раздел АР) в здании запроектирован противопожарный водопровод с

расходом воды 2 струи по 3,3 л/сек. Пожарные краны устанавливаются на высоте h=1,35 м над полом и размещаются в пожарных шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. У каждого пожарного крана предусмотрена кнопка "Пуск". Подача воды осуществляется двумя вводами из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 - Ø160х9,5 ГОСТ 18599-2001. Магистральные сети водопровода по техническому подполью выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб ГОСТ 3262-75. Стояки и подводки к санприборам из полипропиленовых водопроводных труб Ø20÷40 мм по ГОСТ 32415-2013.

Для учета воды предусмотрен водомерный узел со счетчиком Ø65мм.

Счетчик оборудован модулем для дистанционного снятия показаний.

Трубопроводы холодного водоснабжения, за исключением подводок к санприборам, изолируются гибкой трубчатой изоляцией толщиной 9 мм СТ РК 3364-2019.6.

Хозяйственно-питьевой водопровод для столовой (В1с).

Хозяйственно-питьевой водопровод для столовой запроектирован отдельной сетью (В1с), а так же для учета воды предусмотрен водомерный узел со счетчиком Ø40 мм.

Счетчик оборудован модулем для дистанционного снятия показаний.

Магистральные сети водопровода по техническому подполью, а также стояки выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб ГОСТ 3262-75. Подводки к санприборам из полипропиленовых водопроводных труб Ø20÷63мм по ГОСТ 32415-2013.

Все трубопроводы хозяйственно-питьевого водоснабжения холодной воды за исключением подводок к сан техприборам изолируются гибкой трубчатой изоляцией по СТ РК 3364-2019, толщиной 9 мм.

Стояки холодного водоснабжения в местах их пересечения с перекрытиями заключить в гильзы. Внутренний диаметр футляра на 10мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы.

Зазор между трубой и футляром заделывается мягким водонепроницаемым материалом, допускающим перемещение трубы вдоль продольной оси. Предусмотреть скрытую прокладку системы В1с в шахте.

Горячее водоснабжение Т3, Т4

Приготовление горячей воды предусматривается в теплообменниках, расположенных в тепловом пункте (см. раздел ОВ).

Схема горячего водоснабжения – с нижней разводкой магистрали с закальцовкой на верхнем этаже, с циркуляцией ГВС по магистрали и стоякам. Магистральные сети водоснабжения прокладываются под потолком техподполье с уклоном 0,002 в сторону спускных устройств.

Стояки выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб Ø20÷100 мм по ГОСТ 3262-75. Подводки к санитарно- техническим приборам выполнены из полипропиленовых армированных труб PN20 Ø20÷40 мм ГОСТ 32415-2013.

Учет воды в системе горячего водоснабжения предусматривается посредством установки счетчика горячей воды Ø25 мм с радиомодулем.

На циркуляционных трубопроводах горячего водоснабжения предусмотрена установка счетчика горячей воды Ø20 мм с радиомодулем и циркуляционные насосы в систему ГВС установлен в разделе ОВ.

Трубопроводы горячего водоснабжения, за исключением подводок к санприборам, изолируются гибкой трубчатой изоляцией толщиной 13 мм СТ РК 3364-2019.

Горячее водоснабжение столовой (Т3с).

Система горячего водоснабжения для столовой принята отдельной сетью (Т3с), а так же для учета горячего водоснабжения столовой предусмотрен отдельный счетчик Ø32 мм.

Счетчик оборудован модулем для дистанционного снятия показаний.

Циркуляция горячего водоснабжения столовой согласно СН РК 3.02-21-2011 п.5.5.1.13 не предусматривается. Магистральные сети водопровода по техническому подполью, а также стояки выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб ГОСТ 3262-75. Подводки к санприборам из полипропиленовых водопроводных труб Ø20÷63мм по ГОСТ 32415-2013.

Все трубопроводы хозяйственно-питьевого водоснабжения холодной воды за исключением подводок к сан техприборам изолируются гибкой трубчатой изоляцией по СТ РК 3364-2019, толщиной 13 мм. Стояки горячего водоснабжения в местах их пересечения с перекрытиями заключить в гильзы. Внутренний диаметр футляра на 10мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы.

Зазор между трубой и футляром заделывается мягким водонепроницаемым материалом, допускающим перемещение трубы вдоль продольной оси. Предусмотреть скрытую прокладку системы Т3с в шахте.

Канализация хозбытовая К1

Для отвода стоков от санитарных приборов самотеком поступают в городские сети канализации.

Стояки разводка, магистральные сети канализации монтируется из канализационных поливинилхлоридных (ПВХ) труб Ø50-110мм ГОСТ 32412-2013, выпуски из чугунных канализационных труб, по ГОСТ 6942-98.

Для прочистки сети устанавливаются ревизии и прочистки. Для присоединения отводных трубопроводов к магистральной сети использовать косые крестовины и тройники. Стояки канализации зашить в короба. Против ревизий на стояках предусмотреть лючки размером 300х400мм.

Канализация хозбытовая К3

Канализация столовой запроектирована для отвода стоков от санитарных приборов столовой самотеком поступает в жироуловитель, далее в инженерные сети канализации. Предусмотреть пластиковый прямоточный сифон с разрывом струи для мойки, от технологического оборудования горячего цеха,мойки посуды к сетям канализации с разрывом струи не менее 20мм от верха приемной воронки согласно СН РК 3.02-21-2011.

Отводы от сан приборов прокладываются из поливинилхлоридных канализационных труб Ф50-110мм по ГОСТ 32412-2013. Трубопроводы, проложенные в подвале за проектированы из чугунных канализационных, по ГОСТ 6942-98. Для присоединения отводных трубопроводов к магистральной сети использовать косые крестовины и тройники.

Внутренние водостоки К2

Для отвода дождевых и талых вод с кровли здания предусматриваются лотки (см. часть ГП) на отмостке у здания, с перепуском в бытовую канализацию в зимнее время.

В проекте предусмотрены кровельные воронки водосточные чугунные с крепежными деталями.

Система внутренних водостоков выполняется из полиэтиленовых труб PE100 SDR17 Ø110х4,2-Ø160х6,2 ГОСТ 18599-2001. Трубы внутренних водостоков фиксируются хомутами монтируемыми на горизонтальных поверхностях ровно через каждый 1 м. Стояки канализации зашить в короба. Против ревизий на стояках

предусмотреть лючки размером 300х400мм. Для отвода дождевых и талых вод с кровли здания предусматриваются лотки (см. часть ГП) на отмостке у здания, с перепуском в бытовую канализацию в зимнее время.

Монтаж внутренних сетей водопровода и канализации вести в соответствии со СН РК 4.01-02-2013,

СП РК 4.01-102-2013, 4.01-05-2002.

Отверстия для пропуска труб через стены заполнить водонепроницаемым эластичным материалом.

Канализация дренажная К3Н

Для отвода случайных стоков с пола теплового узла, венткамеры предусмотрены дренажные приямки согласно п 5.3.27 СП РК 4.02-108-2014, п 14.4 СП РК 4.02-101-2012*.

Откачка дренажных вод предусматривается погружными дренажным насосом с поплавковым выключателем в зависимости от площади помещение согласно п10.15 СНиП РК 4.01-02-2009. Дренажные насосы приняты по ГОСТ 20763-85 и (АГСК) (см.лист СО-24):

1) Тепловой пункт №0.16: Дренажный насос Q=15,2 м3/ /час, Н=6,0м. код АГСК - 511-101-0104

2) Венткамера №0.6: Дренажный насос Q=22,0 м3 //час, Н=6,0м. код АГСК - 511-101-0105

3) Венткамера №0.8: Дренажный насос Q= 30,9 м3 //час, Н=6,0м. код АГСК - 511-101-0106

4) Венткамера № 0.13: Дренажный насос Q= 11,7 м3 //час, Н=6,0м. код АГСК - 511-101-0104

5) Венткамера №0.18: Дренажный насос Q= 7,8 м3 //час, Н=6,0м. код АГСК - 511-101-0102

6) Насосная №0.1: Дренажный насос Q= 15,1 м3 //час, Н=6,0м. код АГСК - 511-101-0104

Сеть запроектирована из стальных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75. Стальные трубы покрыть эмалью ПФ-115 за 2 раза по грунту ГФ-021.

Выполнение промежуточных работ оформить Актами освидетельствования скрытых работ следующие виды работ:

1. Сварка и сборка трубопроводов, установка их в проектное положение
2. Гидравлические испытания трубопроводов
3. Промывка систем водоснабжения
4. Подготовка поверхности трубопроводов под антикоррозионное покрытие
5. Антикоррозионное покрытие трубопроводов
6. Тепловая изоляция трубопроводов

Производство работ вести согласно СП РК 4.01-102-2013, СН РК 4.01-05-2002.

До ввода объекта в эксплуатацию выполнить требования 156, 158, 159 СП №209 от 16.03.2015г:

Дезинфекция осуществляется заполнением хозяйственно-питьевой водой с содержанием активного хлора в дозе 75-100 миллиграммов на кубический дециметр (далее-мг/дм3) при времени контакта не менее 6 часов, а так же, другими разрешенными средствами, согласно прилагаемой к ним инструкции.

Промывка и дезинфекция водопроводных и тепловых сетей проводится специализированной организацией, имеющей лицензию, на указанный вид деятельности, контроль качества проводится производственной лабораторией водопользователя.

Территориальные подразделения ведомства государственного органа и организации в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения информируются о времени проведения работ для осуществления выборочного контроля.

Промывка и дезинфекция считается законченной при соответствии результатов двукратных (последовательных) лабораторных исследований проб воды,установленным санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству питьевой воды. Акт очистки, промывки и дезинфекции объекта водоснабжения оформляется по форме согласно приложению 6 к настоящим Санитарным правилам.

Для возможности монтажа трубопроводов канализации и снижения уровня шума в процессе их эксплуатации участки труб в местах прохода через меж-этажные перекрытия следует обернуть пергамином (толем, рубероидом) в два слоя, стояки заделать выше перекрытие на 8-10 см цементным раствором толщиной 2-3 см и установить противопожарные ленты, препятствующим распространению пламени по этажам.

Сантехнические приборы

Умывальники детские в комплекте и унитазы детские в комплекте (см.спецификацию лист-20) установлены в помещениях номер: 1.92; 1.93; 1.94; 1.95; 1.81; 1.80; 1.70; 1.71; 1.68; 1.67; 1.66; 1.65; 2.49; 2.47; 2.47; 3.41; 2.52; 2.30; 2.29; 3.44; 3.45

Высоту установки детских санитарных приборов принят от пола:

1) умывальников для детей ясельного и младшего дошкольного возраста - 0,4 м;

2) умывальников для детей среднего старшего дошкольного возраста - 0,5 м;

Мероприятия для МГН:

В санузлах для МГН предусмотрены тактильные ленты указывающий путь до унитаза и раковины, которые имеют откидные и стационарные поручни, так же в помещении умывальной установлены тактильные ленты указывающий путь в обеденный зал (см. раздел ТХ)

СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ

Проект электротехнической части объекта «Строительство средней общеобразовательной школы на 1200 обучающихся в жилом районе Қарағайлы г. Семей области Абай» выполнен на основании задания на проектирование, архитектурно-строительной и санитарно-технической частей проекта, согласно существующих норм и правил, действующих на территории РК.

По степени надежности электроснабжения электроприемники здания школы относятся к потребителям I категории, включая потребителей I особой категории - автоматическая пожарная сигнализация, охранная сигнализация, вентиляторы противопожарных систем, автоматическое пожаротушение, аварийное электроосвещение, лифт. Электроприемники столовой относятся к потребителям II категории по степени надежности электроснабжения. Электроснабжение здания школы осуществляется от проектируемой КТП двумя кабельными линиями, а также кабельным вводом от ДГУ для потребителей I особой категории (см. альбом "Внутриплощадочные сети электроснабжения 0,4кВ"). Электроснабжение столовой выполнено раздельно, двумя кабельными линиями от проектируемой КТП. Сеть электроснабжения принята с глухозаземленной нейтралью с применением системы заземления TN-C-S.

В качестве вводно-распределительных устройств приняты панели ВРУ индивидуального изготовления, расположенные в помещении электрощитовой 1-го этажа. Расчетные нагрузки на вводе в здание, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети приняты в соответствии с СП РК 4.04-106-2013.

Силовое электрооборудование

Основные потребители здания школы: технологическое оборудование, электроосвещение, сантехническое оборудование, оборудование слаботочных систем.

В качестве распределительных щитов силового электрооборудования и электроосвещения предусмотрены щиты модульного исполнения типа ЩРн и

ЩРв с автоматическими выключателями. Высота установки щитов 1,5м от уровня чистого пола.

В качестве аппаратуры управления пассажирским лифтом используется аппаратура, поступающая комплектно с оборудованием. Электродвигатели общей обменной вентиляции коммутируются через магнитные пускатели в шкафах управления. В данных шкафах предусматривается автоматическое отключение систем вытяжной вентиляции при срабатывании пожарной сигнализации через независимый расцепитель. Приточные установки, поставляемые комплектно со шкафами управления, отключаются при пожаре локально по сигналу с АПС. Розеточные и компьютерные сети выполнены с отдельных самостоятельных щитов. На вводе розеточных групп предусмотрена установка дифференциальных автоматических выключателей. В кабинетах информатики и лабораториях, на столах преподавателей установлен аппарат для аварийного отключения. Внутри компьютерных классов разводка компьютерной сети выполнена экранированным кабелем марки ВВГЭнг(А)-LSLTx.

Групповые и магистральные сети выполняются кабелями в изоляции, не распространяющей, горение, марки ВВГнг(А)-LSLTx, ВВГнг(А)-FRLSLTx и

АВВГнг(А)-LSLTx прокладываемыми:

-открыто по лоткам, по стенам и потолку в технических помещениях;

-открыто по лоткам на горизонтальных участках за подшивным потолком;

-скрыто в конструкциях стен в ПВХ трубе;

-открыто за подвесным потолком в ПВХ гофрированной трубе;

-скрыто в подготовке пола в стальной трубе на кухне столовой;

-скрыто в подготовке пола в гладкой жесткой ПВХ трубе в лабораториях и компьютерных классах

Все отверстия и проёмы после прокладки кабелей следует заделать огнестойким материалом.

Сечение кабелей выбрано в соответствии ПУЭ РК по условию нагрева длительно-допустимым током и проверено по потере напряжения сети.

Электроосвещение

Проектом предусматривается общая система рабочего освещения на напряжение 220В, аварийного освещения на напряжение 220В, ремонтного освещения на напряжение 36В. Для рабочего и аварийного освещения насосных, теплового пункта, производственных помещений, столовой приняты светильники со степенью защиты. К установке приняты светодиодные светильники. Светильники выбраны с учетом назначения помещений и условий окружающей среды.

Нормы освещенности взяты согласно СН РК 2.04-01-2011 и СП РК 2.04-104-2012, а также в соответствии с приложением 3 Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека (№169 от 28.05.2015г.), утверждаемыми в соответствии с пунктом 6 статьи 144 Кодекса и согласно п.77 гл.3 СП №174. Расчет свещенности выполнен в программе Dialux. Управление освещением учебных классов, рабочих кабинетов, кладовых, цехов и технических помещений осуществляется выключателями, установленными по месту; коридоров, лестниц - дистанционно с помещения охраны или автоматически по времени; санузлов - датчиками движения.

Высота установки электрооборудования и электроустановочных аппаратов (не указанных на планах) принимаются:

В помещениях пребывания детей:

а) выключателей, штепсельных розеток - 1,8м; б) щитков освещения - 1,5м.

В помещениях недоступных детей:

а) выключателей -1,5м; б) штепсельных розеток - 0,8м

Защитные мероприятия

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические нетоковедущие части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, подлежат заземлению путем присоединения к РЕ-проводу питающей сети.

Ко всем распределительным шкафам проложить пятипроводную сеть с РЕ-проводом, который присоединить на вводе к главной шине заземления.

Для защиты от заноса высокого потенциала по внешним коммуникациям их необходимо заземлить на вводе в здание путем присоединения к главной заземляющей шине.

Проектом предусмотрена дополнительная система уравнивания потенциалов для душевых поддонов. Проектом предусмотрено повторное заземление главной заземляющей шины на вводе в здание путем присоединения к наружному контуру заземления. Наружный контур заземления выполнен из стали полосовой размером 40х4мм. Вертикальные электроды - из стали круглой Ø16мм длиной 3м. Непрерывность цепи заземления обеспечить сваркой. Все места соединений систем заземления должны быть доступны для осмотра и обслуживания.

Молниезащита

Согласно СП РК 2.04-103-2013 проектируемое здание относится по устройству молниезащиты к III категории.

В качестве защиты от прямых ударов молнии выполнить молниеприемную сетку из стальной проволоки Ø8мм, уложенную под слоем гидроизоляции.

Шаг ячеек сетки не более 6х6м. Узлы сетки соединить сваркой. Выступающие над крышей металлические элементы присоединить к молниеприемной сетке.

Токоотводы из круглой стали Ø10мм от молниеприемной сетки проложить по наружному фасаду здания к заземлителям не реже, чем через 25м по периметру здания.

В качестве заземлителей защиты от прямых ударов молнии во всех возможных случаях следует использовать железобетонные фундаменты и металлические каркасы здания с соблюдением условия непрерывности цепи: молниеприемная сетка - токоотвод - заземлитель.

Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК, СП РК 4.04-107-2019, СП РК 2.04-103-2013.

ФАСАДНОЕ ОСВЕЩЕНИЕ

Проект архитектурной подсветки «Строительство средней общеобразовательной школы на 1200 обучающихся в жилом районе Қарағайлы г. Семей области Абай» выполнен на основании задания на проектирование, архитектурно-строительной части и архитектурного решения расстановки светильников.

В проекте использованы двунаправленные светодиодные светильники и прожекторы производства Tekled.

Для электропитания архитектурной подсветки в электрощитовой на 1 этаже (пом.1.111) предусмотрен щит фасадного освещения ЯУО, управляемый контроллером

по протоколу DMX. В контроллере предусмотрены 3 сценария работы архитектурной подсветки, согласно эскизному проекту:

1. Освещение в будние дни;
2. Освещение в выходные дни;
3. Освещение в праздничные дни.

Группы освещения от щита ЯУО до распределительных коробок, установленных за облицовкой фасада, выполнены кабелем с медными жилами расчетного сечения марки ВВГнг(А)-LSLTx-0,66кВ, прокладываемым внутри здания в кабельном лотке (учтен в разделе ЭОМ) и в гофрированных ПВХ трубах, не поддерживающих горение.

Для подключения светильников напряжением 24В предусмотрены драйверы питания 220/24В типа MEANWELL HLG-320H-24 и двухжильный кабель с медными жилами. Группы освещения от распределительных коробок до драйверов питания, светильников и прожекторов, выполнены кабелем с медными жилами расчетного сечения марки ВВГнг(А)-LS-0,66кВ, прокладываемым в гофрированных ПВХ трубах, не поддерживающих горение, по конструкциям здания, за облицовкой фасада.

Для управления освещением по протоколу DMX предусмотрен кабель UTP cat5 2х2х0,5.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат защитному занулению путем заземления.

СТРУКТУРИРОВАННАЯ КАБЕЛЬНАЯ СИСТЕМА

Рабочий проект «Строительство средней общеобразовательной школы на 1200 обучающихся в жилом районе Қарағайлы г. Семей области Абай» разработан на основании договора и задания Заказчика.

Рабочий проект выполнен в соответствии с требованиями:

ГОСТ 21.406-88 Обозначения условные и графические на схемах и планах;

ПУЭ Правила устройства электроустановок;

Структурированная кабельная система (СКС) представляет собой совокупность коммутационных узлов, кабельных линий связи между ними, а также обеспечивает доступ пользователей на рабочих местах к локальной вычислительной сети и системам телефонии и IP телевидения.

Данная СКС предусматривает создание общего ‘кабельного пространства’ и пассивных элементов коммутации, как части инженерной инфраструктуры здания - физической основы построения Информационной Системы, предоставляющей пользователям возможность обмена данными, используя в качестве среды передачи информации четырех-парный медный кабель типа ‘витая пара’ (F/UTP) категории 6 (скорость обмена данными до 1000 Мб/с).

Структурированная кабельная сеть (СКС) предусматривает в своем составе наличие следующих подсистем:

Административная подсистема.

Магистральная подсистема.

Горизонтальная подсистема.

Подсистема рабочего места.

Административная подсистема

СКС имеет топологию ‘звезда’ с главным коммутационным узлом, находящимся на 1 этаже в помещении №1.158 ‘Серверная’ и дополнительным коммутационным узлами, находящимися на 2 этаже. Коммутационные узлы состоят из оптических и коммутационных панелей, соединительных кабелей, позволяющих организовывать коммутацию оконечного оборудования. Оборудование серверного помещения и коммутационных узлов предполагается смонтировать в телекоммуникационные шкафы напольного (42U) исполнения.

Магистральная подсистема

Магистральная подсистема обеспечивает соединение между главным коммутационным узлом и дополнительными, включая разводку между шкафами главного коммутационного узлов. В качестве среды передачи используется 12 волоконный оптический кабель.

Горизонтальная подсистема

Горизонтальная подсистема обеспечивает соединение между кроссовым оборудованием и информационными розетками на рабочем месте. Она содержит кабель типа ‘витая пара, F/UTP’, по физическим и электрическим характеристикам соответствующий стандартам категории 6.

Прокладка кабеля соответствует топологии ‘звезда’, в которой центром звезды является коммутационный узел.

Длина каждого лучевого кабельного соединения (базовой линии) для компьютерной сети не превышает 90м.

При этом каждое кабельное соединение выполняется при использовании одного отрезка кабеля и не имеет никаких соединений на всем своем протяжении.

Подсистема рабочего места

Подсистема рабочего места оснащается розеткой встраиваемого типа, содержащей информационное гнездо (коннекторы типа RJ45), которое обеспечивает универсальную возможность подключения компьютера и телефона, smart телевизора, интерактивных панелей.

Проектом предусмотрено установка розеток в лючках (лючки учтены в разделе ЭМ) напольного типа и встраиваемые в стены.

КАБЕЛЬНЫЕ ЛИНИИ СВЯЗИ

Прокладку кабельных линий осуществить кабелем F/UTP cat. 6 в соответствии с проектом. Прокладку кабельных линий осуществляется по металлическим лоткам расположенными за фальшь. потолками и в ПВХ/ПНД трубах в заливке пола.

Подвод к рабочим местам с металлических лотков, расположенных за фальшь. потолками, осуществлять в ПВХ/ПНД трубе скрыто (по потолкам, внутри гипсокартонных стенах, в штробах).

Подвод к рабочим местам с металлических лотков, расположенных в заливке пола, осуществить в ПВХ/ПНД трубах скрыто (в заливке пола при необходимости).

Автоматическая Противопожарная Сигнализация

Настоящий проект системы автоматической пожарной сигнализации разработан для объекта: «Строительство средней общеобразовательной школы на 1200 обучающихся в жилом районе Қарағайлы г. Семей области Абай»". Все технические мероприятия разработаны в соответствии с требованиями экологических, санитарно-гигиенических противопожарных и других норм, действующих на территории РК и обеспечивающих безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию комплексной системы, при соблюдении предусмотренных рабочими документами мероприятий.

Исходными данными для проектирования системы автоматической пожарной сигнализации послужили архитектурно-строительные чертежи.

Основные технические решения, принятые в проекте.

Автоматическая установка пожарной сигнализации организована на базе адресной системы приборами производства «Рубеж», предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии адресных линий пожарной сигнализации, управления пожарной автоматикой, инженерными системами объекта. Прибор имеет 2 АЛС (адресная линия связи), на каждую из которых подключается до 250

адресных устройств. Длина каждой АЛС - до 1000 м. Питание прибора - напряжением 12В.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

- прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный «Рубеж-2ОП» прот. R3;
- блок индикации «Рубеж-БИ» для отображения состояния о работе электрооборудования адресной системы;
- адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64»прот. R3;
- адресные тепловые извещатели «ИП-101-29-PR» прот. R3
- адресные дымовые линейные извещатели «ИПДЛ-2641» прот.R3
- адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11 »прот. R3;
- адресные релейные модули «РМ-1С»прот. R3;
- адресные метки «АМ-4»прот. R3;
- изоляторы шлейфа «ИЗ-1 »прот. R3;
- адресные модули управления клапаном «МДУ-1 »прот. R3;
- источники вторичного электропитания резервированные адресные «ИВЭПР RSR» прот. R3;

Для обнаружения возгорания в помещениях, применены адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели ИП 212-64 и адресные тепловые пожарные извещатели ИП 101-29 с расстановкой согласно СП РК 2.02-102-2022. Вдоль путей эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11», которые включаются в адресные шлейфы. Так как система пожарной сигнализации в проекте принята адресная (каждый датчик имеет свой индивидуальный адрес), то собственная группа для ручных пожарных извещателей не требуется. Т.к. прибор Рубеж-2ОП имеет опции различения сигнала на ручной или дымовой извещатели по электронной схеме. Сигналы от адресных устройств отображаются на приборе РУБЕЖ-2ОП и блоке индикации и управления «Рубеж-БИУ». Также состояние каждого адресного устройства отображается на АРМ (Автоматизированное рабочее место) в помещении охраны, под управлением программного обеспечения «FireSec».

Приложение «FireSec - это программа, являющаяся частью программно-аппаратного комплекса, предназначенная для контроля за состоянием защищаемого объекта в режиме реального времени и своевременного оповещения оператора о тревогах или неисправностях, а также для регистрации и анализа происходящих событий. Программное обеспечение «FireSec» устанавливается на компьютере, к которому непосредственно подключен приемно-контрольный прибор РУБЕЖ-2ОП.

Система обеспечивает:

- круглосуточную противопожарную защиту здания;
- ведение протокола событий, фиксирующего действия дежурного.

«Рубеж-2ОП» (ППКПУ) циклически опрашивает подключенные адресные пожарные извещатели, следит за их состоянием путем оценки полученного ответа.

Основную функцию - сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляет приемно-контрольный прибор Рубеж-2ОП, обеспечивая сигнал о срабатывании.

Блок индикации и управления Рубеж-БИУ, предназначен для отображения состояния зон, групп зон и исполнительных устройств адресной системы пожарной сигнализации и пожаротушения.

Сигнал о срабатывании автоматической пожарной сигнализации в помещении охраны с круглосуточным пребыванием дежурного персонала обеспечивается:

- светозвуковой с прибора Рубеж-2ОП;

- звуковой сигнал с отображением так же выводится на рабочей станции оператора;

Управление приводами ОЗК и КДУ: автоматическое.

Алгоритм управления противопожарными клапанами учитывает следующую хронологическую последовательность: при обнаружении пожара отключается общеобменная вентиляция, закрываются клапана ОЗК, открываются КПД и запускаются вентиляторы противодымной вентиляции.

Сработка системы противодымной вентиляции производится при сработке 2-х и более извещателей расположенных коридорах рекреаций и помещений, где непосредственно установлены клапана дымоудаления.

Остальные исполнительные устройства отрабатывают при сработке одного и более извещателей.

Для контроля положения и управления ОЗК, КПД в проекте применены модули управления клапанами "МДУ-1", которые подключаются в АЛС прибора РУБЕЖ-2ОП. Коммутационное оборудование МДУ-1 монтировать в непосредственной близости управляющего клапана.

Сигнал управления клапанами ОЗК, осуществляется от систем АПС.

Для информационного обмена между приборами проектом предусмотрено объединение всех ППКУП интерфейсом RS-485. Вся работа системы отображается на мониторе компьютера, откуда можно сбросить сигнал «Пожар» в сработавшей зоне. Также сигнал «Пожар» возможно сбросить непосредственно с панели управления приемно-контрольного прибора.

Персональный компьютер с установленным ПО (FireSec-Pro). «FireSec-Pro» - контролирует состояние защищаемого объекта в режиме реального времени и своевременного оповещения оператора о тревогах или неисправностях, а также для регистрации и анализа происходящих событий. Вся информация поступает от приборов, подключенных по интерфейсу R485, подключенных к ПК, и сохраняется в базе данных. Оператору доступно как текущее состояние системы в целом, необходимое для оперативной реакции, так и возможность изучить историю событий с высокой степенью детализации, что требуется для выяснения причин возникновения.

СИСТЕМА КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ ДОСТУПОМ И ОХРАННОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ

Настоящий проект системы контроля и управления доступом и охранной сигнализации разработан для объекта: «Строительство школы на 1200 обучающихся в жилом районе Қарағайлы г. Семей области Абай». Все технические мероприятия разработаны в соответствии с требованиями экологических, санитарно-гигиенических противопожарных и других норм, действующих на территории РК и обеспечивающих безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию комплексной системы, при соблюдении предусмотренных рабочими документами мероприятий.

Исходными данными для проектирования системы контроля и управления доступом послужили архитектурно-строительные чертежи.

Основные технические решения, принятые в проекте СКУД.

Проектируемая система контроля и управления доступом (далее - СКУД) создана на базе сетевых контроллеров, работающих под управлением программного обеспечения HikCentral-AC фирмы Hikvision. Это ПО позволяет вести базу данных владельцев карт, создавать и назначать уровни доступа, выполнять онлайн мониторинг системы и фотоверификацию, настраивать контроллеры доступа, а также формировать различные отчеты.

СКУД обеспечивает контроль и управление доступом:

- в технические помещения здания (кроссовые, тех. помещения, венткамеры, насосная, ИТП.);
- все входы ведущие в здание;
- выходы на кровлю;
- прочие;

Техническими средствами СКУД являются:

- сетевой контроллер на 4 двери;
- сетевой контроллер на 2 двери;
- ограждающие турникеты на главных входах;
- блок питания с зарядным устройством и одной аккумуляторной батареей;
- считывающие устройства карт доступа;
- замки электромагнитные;
- магнитный контакт;
- кнопки запроса на выход;
- автоматизированные рабочие места.

СКУД предназначена для ограничения доступа в помещения здания с разграничением полномочий (учитывая время суток и дни недели), а также для санкционированного доступа обслуживающего персонала в выделенные зоны и помещения.

СКУД обеспечивает:

- санкционированный доступ обслуживающего персонала в отдельные зоны и помещения;
- протоколирование всех событий;
- подготовку и регистрацию пропусков;
- учет рабочего времени;
- подготовку условно-графических планов помещений, поддерживающих нанесение на них символических изображений элементов системы (считывателей, исполнительных устройств и т.п.);
- возможность функционирования системы при исчезновении напряжения сети переменного тока в течении 1-го часа с сохранением протокола работы и сведений, но не менее 1000 последних событий.

Контроллер используется в качестве управляющего элемента в системах контроля доступа. Устройство контролирует и управляет группой, состоящей из точек прохода (от 1 до 4). Эти точки прохода представляют собой двери, турникеты, считыватели карт, элементы открывания дверей. Контроллер управляет максимум четырьмя считывателями и предназначен для полной обработки логики контроля доступа на контролируемых им точках прохода. Проверка состояния может выполняться с использованием аналоговых входов.

Четыре релейных выходов используются для разблокировки дверных замков и/или активации систем безопасности и оповещения. хранит всю необходимую информацию в энергонезависимой памяти и в карте памяти Compact Flash, поэтому даже в автономном режиме устройство способно обрабатывать запросы доступа на точках доступа, принимать решения о доступе, контролировать элементы положения дверей и регистрировать факты прохода.

Контроллер подключается к главной системе через Ethernet интерфейс посредством ЛВС здания.

Все решения о доступе и контроле принимаются исключительно.

Считыватель бесконтактный предназначен для считывания данных с карты пользователя и передачи их на контроллер для принятия решения о доступе.

Электромагнитный замок является частью системы контроля доступа, беспрепятственный проход в блокируемое помещение обеспечивается после идентификации карты пользователя. Выход из помещения не требует идентификации карты и осуществляется при нажатии на кнопку запроса выхода (вход по карте, выход по кнопке). Кнопка запроса на выход оснащена контактами, которые передают управляющий сигнал на контроллер.

Техническими средствами сбора, обработки, отображения информации и управления системой являются АРМ оператора с программным обеспечением HikCentral-AC.

HikCentral-ACпредставляет собой гибкую масштабируемую систему управления безопасностью, которую можно настроить для работы в самых различных сценариях. Она содержит огромное количество приложений и функций, предусматривающих интеграцию и объединение, а также мониторинг и управление всеми техническими подсистемами зданий.

АРМ оператора расположен в помещении охраны на 1 этаже и представляет собой удаленное рабочее место, подсоединенное к ЛВС. АРМ предназначен для удаленного открытия и закрытия дверей, постановки, снятия зон с охраны и просмотра тревожных сообщений о нарушении охраняемых зон, а также для управления турникетами.

Основные технические решения, принятые в проекте ОС:

Проектируемая система охранной сигнализации (далее - ОС) на базе адресной системы приборами производства ООО «Рубеж», предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии адресных линий охраной сигнализации. Прибор имеет 2 АЛС (адресная линия связи), на каждую из которых подключается до 250 адресных устройств. Длина каждой АЛС - до 1000 м. Питание прибора - напряжением 12В.

В состав системы входят следующие приборы управления и охранные извещатели:

прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный «Рубеж-2ОП» прот. R3;

блок индикации «Рубеж-БИ» для отображения состояния о работе электрооборудования адресной системы;

Извещатель охранный магнитоуправляемый адресный «ИО 10220-2»прот. R3;

Извещатель охранный объемный оптико-электронный адресный «ИО 40920-2» прот. R3;

Извещатель охранный поверхностный звуковой адресный «ИО 32920-2» прот.R3

Источники вторичного электропитания резервированные адресные «ИВЭПР RSR» прот. R3;

Система охранной и тревожной сигнализации предназначена:

- для защиты помещений от несанкционированного проникновения в помещения и тревожной сигнализации;
- осуществления возможности централизованной постановки на охрану и снятия с охраны объектов защиты (помещение, группа помещений);
- выдачи сигнала тревоги в случае несанкционированного проникновения в помещения, находящиеся под охраной;
- непрерывного протоколирования происходящих событий в памяти станции охранной и тревожной сигнализации;
- обнаружения отказов элементов системы и информирования о них оператора; контроля протокола действий оператора;

• информирования оператора о несанкционированном вмешательстве в работу системы, выхода из строя составных частей системы, нарушению коммуникационных линий.

Охранно-тревожная сигнализация обеспечивает обнаружение и фиксирование фактов открывания дверей, разбития стекол, передвижения нарушителей в выделенных зонах и помещениях, с данных под охрану.

Электроснабжение.

Оборудование СКУД и ОС по степени обеспечения надежности электроснабжения относится к потребителям I категории по ПУЭ. Электропитание 220В, 50Гц осуществляется от системы электроснабжения здания.

Бесперебойное электропитание оборудования СКУД и ОС обеспечивается:

- Источниками питания с зарядным устройством и внешними аккумуляторными батареями. Данный источник питания запитывает контроллер и все подключенное к нему оборудование (считыватели и электромагнитные замки). Модуль расширения и все подключенное к нему оборудование (считыватели и электромагнитные замки) запитываются от дополнительного источника питания .
- Резервированным источником питания ИВЭПР 12/5 - для питания турникетов.
- Питание АРМ оператора осуществляется от сети 220В, 50Гц через источники бесперебойного питания.

Защитное заземление.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические части оборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но которые могут оказаться под напряжением в результате нарушения изоляции, должны быть заземлены согласно ПУЭ.

Заземление осуществить на существующую сеть заземления зданий в соответствии с требованиями ПУЭ, других действующих нормативных документов на используемое оборудование.

СИСТЕМА ОПОВЕЩЕНИЯ.

Настоящий проект системы оповещения разработан для объекта: «Строительство средней общеобразовательной школы на 1200 обучающихся в жилом районе Қарағайлы г. Семей области Абай». Все технические мероприятия разработаны в соответствии с требованиями экологических, санитарно-гигиенических противопожарных и других норм, действующих на территории РК и обеспечивающих безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию комплексной системы, при соблюдении предусмотренных рабочими документами мероприятий.

Исходными данными для проектирования системы оповещения послужили архитектурно-строительные чертежи.

Основные технические решения, принятые в проекте.

Проектом предусматривается создание системы оповещения и управления эвакуацией на базе оборудования ITC.

Система оповещения и управления эвакуацией предназначена для оповещения учеников, а также персонала Школы о чрезвычайной ситуации, путем трансляции заранее записанных тревожных сообщений. Запуск системы СОУЭ осуществляется в автоматическом режиме от системы пожарной сигнализации. Так же, в ручном режиме, при помощи микрофонной станции. Система позволяет делать объявления в отдельные зоны Школы.

Резервное питание СОУЭ осуществляется от аккумуляторных батарей 12В 40А/ч

Линии оповещения выполнить кабелем КПСнг(А)-FRLSLTx 1х2х1,5 проложенном в ПВХ гофротрубе по перекрытиям, в штробах стен.

Согласно классификации систем оповещения объект относится к 3 типу. Третий тип системы оповещения был выбран исходя из СН РК 2.02-02-2023 таблицы 3, пункт 14.

Оповещение разделено на зоны, линии распределены по этажам. Учтена возможность подать нужную информацию на каждую зону или линию раздельно или вместе по необходимости. Кабинеты и помещения административного и учительского персонала выделены в отдельную линию, по которой будет воспроизведена специальная информация при возникновении ЧС в первую очередь. Управление системы будет идти с микрофонной консоли, установленной в помещении радиоузла и помещении охраны.

С помощью микрофонного пульта расположенного в помещении радиоузла №3.57 на 3 эатже, возможен запуск радиовещания через громкоговорители.

При программировании и наладке системы соблюсти очерёдность оповещения персонала: сначала обслуживающий персонал, а затем всех остальных по специально разработанной очерёдности

Стойка RACK СОУЭ состоит из следующих компонентов:

- Контроллер системы звукового оповещения;
- Блок записи сообщений;
- 8 Зонный усилитель мощности (500Вт, 100В. Class D);
- Гигабитный коммутатор PoE;
- Силовой блок питания и зарядки;
- Блок АКБ;
- Блок розеток;
- Вентиляторная панель;
- Полка силовая;

Система вызова персонала для МГН

Система вызова персонала для МГН подразумевает установку систем вызова персонала в санузлах для МГН. В санузлах устанавливается следующее оборудование;

- Контроллер с кнопкой сброса MP-200W2;
- Цифровая влагозащищенная кнопка вызова со шнуром MP-433W1;
- Сигнальная лампа MP-611W1.

В помещении охраны на 1 этаже выводится дублирующий на сигнальную лампу MP-611W1

СИСТЕМА ОХРАННОГО ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ

Настоящий проект системы охранного видеонаблюдения разработан для объекта: «Строительство средней общеобразовательной школы на 1200 обучающихся в жилом районе Қарағайлы г. Семей области Абай». Все технические мероприятия разработаны в соответствии с требованиями экологических, санитарно-гигиенических противопожарных и других норм, действующих на территории РК и обеспечивающих безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию комплексной системы, при соблюдении предусмотренных рабочими документами мероприятий.

Исходными данными для проектирования системы охранного видеонаблюдения послужили архитектурно-строительные чертежи.

Электропитание и заземление оборудования.

Электропитание ИБП учтено в проекте СКС и выполняется в соответствии с "Правилами устройства электроустановок" ПУЭ. Каждый источник бесперебойного

питания подключить на индивидуальный автоматический выключатель в электрощите. Защитное заземление оборудования и устройств выполнить в соответствии с требованиями РК 20-03-2015,

ПУЭ, технической документации предприятий-изготовителей.

Сведения об организации производства и ведения монтажных работ.

Монтажные работы рекомендуется проводить в следующей последовательности:

-подготовительные работы,

-протяжка и прокладка кабелей и проводов;

-установка оборудования (Видеонаблюдения).

Состояние кабелей и проводов, сопутствующих материалов перед их прокладкой (монтажом) должно быть проверено наружным осмотром на целостность и годность, и завизировано в журнале верификации закупленной продукции с указанием сертификатов качества продукции.

СИСТЕМА ЭЛЕКТРОЧАСОФИКАЦИИ

Настоящий проект системы электрочасофикации и звонковой системы разработан для объекта: «Строительство средней общеобразовательной школы на 1200 обучающихся в жилом районе Қарағайлы г. Семей области Абай». Все технические мероприятия разработаны в соответствии с требованиями экологических, санитарно-гигиенических противопожарных и других норм, действующих на территории РК и обеспечивающих безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию комплексной системы, при соблюдении предусмотренных рабочими документами мероприятий.

Исходными данными для проектирования электрочасофикации и звонковой системы послужили архитектурно-строительные чертежи.

Электрочасофикация (система единого времени)

Согласно СП РК 3.02-111-2012, проектом предусматривается система часофикации. Часовые микропроцессорная станция (первичные часы) «Standing» предназначены для управления вторичными часами. Станция установлена в комнате охраны 1 -го этажа.

Для питания часовой станции используется питание от источника бесперебойного питания, обеспечивающего функционирование станции в периоды отключения электропитания.

Система часофикации состоит из вторичных цифровых односторонних самоустанавливающихся часов, соединенных с часовой станцией посредством кабеля.

Синхронизация времени устанавливается через компьютер или автоматически через GPRS используя канал GSM, антенна приемника размещается на корпусе часовой станции.

Установка электрочасов предусматривается в вестибюлях, рекреационных помещениях, актовом зале, обеденном и учебно-спортивном залах.

Часы первого, третьего, четвертого и пятого этажей подключаются напрямую на часовую станцию.

Используются коробка монтажная КМ-222с клеммными колодками и кабели КГВВнг(А)-LSLTx 2х0,75 проложенных в гофротрубах, закрепленных к потолку дюбель-хомутами.

Электрозвонки

Согласно СП РК 3.02-111-2012, проектом предусматривается система электрозвонков. Звуковой оповещатель - звонок громкого боя МЗМ-1 представляет собой электромагнитный механизм переменного тока, заключенный пылебрызгонепроницаемый корпус.

Часовая микропроцессорная станция «Standing» предназначена для управления электрозвонками путем подачи питания 220В на звонок громкого боя.

Установку электрозвонков, управляемых от сигнальных электрочасов, необходимо предусматривать в вестибюлях и рекреационных помещениях.

Для питания звукового оповещателя используется питание от источника бесперебойного питания, обеспечивающего функционирование звонков в периоды отключения электропитания. Используется кабель ВВГнг(А)-LSLTx-3х1,5 проложенный в гофротрубе, закрепленной к потолку дюбель-хомутами

СИСТЕМА ЭЛЕКТРОЧАСОФИКАЦИИ

Настоящий проект системы электрочасофикации и звонковой системы разработан для объекта: «Строительство средней общеобразовательной школы на 1200 обучающихся в жилом районе Қарағайлы г. Семей области Абай». Все технические мероприятия разработаны в соответствии с требованиями экологических, санитарно-гигиенических противопожарных и других норм, действующих на территории РК и обеспечивающих безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию комплексной системы, при соблюдении предусмотренных рабочими документами мероприятий.

Исходными данными для проектирования электрочасофикации и звонковой системы послужили архитектурно-строительные чертежи.

Электрочасофикация (система единого времени)

Согласно СП РК 3.02-111-2012, проектом предусматривается система часофикации. Часовые микропроцессорная станция (первичные часы) «Standing» предназначены для управления вторичными часами. Станция установлена в комнате охраны 1 -го этажа.

Для питания часовой станции используется питание от источника бесперебойного питания, обеспечивающего функционирование станции в периоды отключения электропитания.

Система часофикации состоит из вторичных цифровых односторонних самоустанавливающихся часов, соединенных с часовой станцией посредством кабеля.

Синхронизация времени устанавливается через компьютер или автоматически через GPRS используя канал GSM, антенна приемника размещается на корпусе часовой станции.

Установка электрочасов предусматривается в вестибюлях, рекреационных помещениях, актовом зале, обеденном и учебно-спортивном залах.

Часы первого, третьего, четвертого и пятого этажей подключаются напрямую на часовую станцию.

Используются коробка монтажная КМ-222с клеммными колодками и кабели КГВВнг(А)-LSLTx 2х0,75 проложенных в гофротрубах, закрепленных к потолку дюбель-хомутами.

Электрозвонки

Согласно СП РК 3.02-111-2012, проектом предусматривается система электрозвонков. Звуковой оповещатель - звонок громкого боя МЗМ-1 представляет собой электромагнитный механизм переменного тока, заключенный пылебрызгонепроницаемый корпус.

Часовая микропроцессорная станция «Standing» предназначена для управления электрозвонками путем подачи питания 220В на звонок громкого боя.

Установку электрозвонков, управляемых от сигнальных электрочасов, необходимо предусматривать в вестибюлях и рекреационных помещениях.

Для питания звукового оповещателя используется питание от источника бесперебойного питания, обеспечивающего функционирование звонков в периоды отключения электропитания. Используется кабель ВВГнг(А)-LSLTx-3х1,5 проложенный в гофротрубе, закрепленной к потолку дюбель-хомутами

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

Технологическая часть рабочего проекта «Строительство средней общеобразовательной школы на 1200 обучающихся в жилом районе Қарағайлы г. Семей области Абай», разработана на основании Задания на проектирования, Технической спецификации и в соответствии с действующими на территории РК строительными и санитарными нормами.

Школа на 1200 мест (70 классов)запроектирована,как средняя (полная) общеобразовательная школа. Площади учебных классов и универсальных учебных кабинетов и оснащение их мебелью расчитаны на фронтальные формы занятий и групповых. Школа предназначена для осуществления общеобразовательного процесса в соответствии с программами трех ступеней: (с 0 по 4 класс пять параллелей; с 5 по 11 классы - четыре параллели учащихся).

1-ступень начальное общее образование (1-4 классы)

0-е классы-параллелей по 25 уч./100 учеников

1-е классы - параллелей по 25 уч./125 учеников

2-е классы - параллелей по 25 уч./125 учеников

3-е классы - параллелей по 25 уч./125 учеников

4-е классы - параллелей по 25 уч./125 учеников

2- ступень основное общее образование (5-9 классы)

5-е классы - параллелей по 25 уч./125 учеников

6-е классы - параллелей по 25 уч./125 учеников

7-е классы - параллелей по 25 уч./100 учеников

8-е классы - параллелей по 25 уч./100 учеников

9-е классы - параллелей по 25 уч./100 учеников

3-ступень среднее (полное) общее образование (10 - 11).

10-е классы - параллелей по 25 уч./75 учеников

11-е классы - параллелей по 25 уч./75 учеников

Предел наполняемости классов -25 человек. Предел наполняемости групп для лабораторных занятий 25-человек. (химия, биология,физика)

При проведении занятий по иностранному языку с 1 по 11 классы и трудовому обучению с 5 по 11 классы, с 5 по 11 классы, по информатики и вычеслительной технике классная группа делится на 2 подгруппы.

Площадь на одного учащегося составляет в основных кабинетах 2,5 кв.м. в специализированных от 3,5 кв.м, в мастерских 3,75кв.м. в соответствии с Санитарными правилами "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования". утвержденными приказом Министра здравоохранения РК от16 августа 2017 года №611.

Школа запроектирована в здании с подвалом, состоит из 3-этажей, функционально представлена тремя группами помещений: учебными, общешкольными, административно-хозяйственными.

Набор функциональных групп, состав и площади проектируемой школы соответствует функционально-педагической структуре и назначению.

Обеспечено поблочное размещение учебных зон с условным распределением учащихся младших, средних и старших классов поэтажно.

Учебные помещения сгруппированы в учебные секции:

для учебных предшкольных классов предусмотрены (4 кабинетов)., расположенные на первом этаже, для начальных классов предусмотрены классные помещения (16 каб.), расположенные на первом - третьем этажах.

Учебные секции приняты обособленными и не проходными;

для 5-11 классы предусмотрены универсальные и специализированные учебные классы-кабинеты, лаборатории (химия, биология,физика) расположенные на 2-3 ом этаже проектируемой школы.

На первом этаже расположенный главные входы группа: тамбур,холл, комната охраны с диспетчерским пунктом. В проекте предусмотрены открытые пространства холлы, коворкинги, рекреации в этих помещениях размещены пуфики, диваны, столы кашпо, в холле размещен поисковый справочный терминал, также на всех этажах школы оснащены питьевые фонтанчики. Применены эффективные решения для эксплуатации персональных нетравно опасных шкафов-локеры с ячейками для хранения сменной обуви, книг, и спортивных принадлежностей, также предусмотрены гардеробные площадей для преподавателей (певром этаже)

Команата охраны оснащена телецентр, офисной мебелью, компьютерами.

Учащихся II и III степени обучаются по кабинетной системе. Кабинетная система обеспечивает преподавание всех предметов в закрепленном кабинете, в котором хранятся необходимые наглядные пособия.

В проектируемой школе предусмотрена следующая кабинетная система:

Предшкольная школа: (4 учебных, 2- Игровая комната предшкольных классов)

Начальная школа: (16 учебных, 6 спец. классов)

Спец. классы

Кабинет для проведения уроков цифровой грамотности, информатики и робототехники-1 кабинета на 13 учеников;

Кабинет иностранного языка-1 кабинет на 13 учеников;

Кабинет русского языка и литературы-1 кабинет на 13 учеников;

Кабинет казахского языка и литературы-1 кабинет на 13 учеников;

Кабинет музыки -1 кабинет на 25 учеников;

Малый спортзал - 2 зал на 50 учеников;

Средняя и старшая школа: (41 учебных, 25 спец. классов)

Кабинет математики-4 кабинета на 25 учеников;

Кабинет истории и основ государства и права-3 кабинет на 25 учеников;

Кабинет географии - 1 кабинет на 25 учеников;

Кабинет русского языка и литературы-5 кабинет на 13 учеников;

Кабинет казахского языка и литературы-4 кабинета на 25 учеников;

Спец. классы

Кабинет иностранного языка-5 кабинета на 13 учеников;

Кабинет физики+лаборатория-1 кабинет на 25 учеников;

Биология+лаборантская-1 кабинет на 25 учеников;

Химия+лаборантская-1 кабинет на 25 учеников;

Кабинет информатики (IT-класс) -2 кабинет на 13 учеников;

Кабинет начальной военной подготовки+комната хранения оружия-1 кабинет на 25 учеников;

Совмещенный кабинет «Визуальное искусство» (5-9 кл),

графики и проектирования (10-11 кл)-1 кабинет на 25 учеников;

Помещения изучения технологий (трудовое обучение)

Мастерская "Дизайн и технология"-1 кабинет на 13 учеников;

Мастерская "Культура дома"+инструментальная-1 кабинет на 12 учеников;

Мастерская "Культура питания"-1 кабинет на 25 учеников;

Кабинет робототехники-1 кабинет на 25 учеников;

STEM-лаборатория-1 кабинет на 20 учеников;

Классы предшкольных классов и начальной школы оснащены соответствующей мебелью: аудиторная доска (мел, маркерная), стол учителя, стол демонстрационный,

столы (парты),стулья шкафы для учебных пособий. Ученические парты размещены с учетом левостороннего освещения. В комплект обеспечение для работы с интерактивной доской.

В состав учебных кабинетов по естественным наукам входят лаборатории по химии, физике и биологии с лаборантскими. Каждая лаборатория оснащена демонстрационным столом, с подводом воды и электроэнергии,

двухместными ученическими столами. Во всех лабораториях предусмотрено компьютерное оборудование, как для учебных кабинетов. Лаборантские оснащены столами для лаборантов, столами с мойками, для хранения. В лаборантской химии для хранения химических реагентов, кислот и щелочей, используемых для проведения опытов предусмотрен специальный шкаф.

Кабинеты иностранного языка оснащены: интереативнные панели-доска, аудиторная доска, стол учителя, столы (парты),стулья, шкафы для учебных пособий.

В комплект оборудования для кабинетов информатики входят аппаратные и программные средства: интерактивная панель доска, мобильная поворотная двусторонняя передвижная доска, универсальные smart парты со стульями для образования со встроенными ПК., программное обеспечение, шкафы для пособий. Место учителя оборудовано персональным компьютером с МФУ, предусмотрен стол с тумбой, кресло офисное.

Помещения изучения технологий и трудового обучения и внеклассного образования:

В состав помещений для трудового обучения входят: универсальная комплексная мастерская "Культура дома", мастерская "культура питания", мастерская дизайна и технология", кабинет робототехники, Stem-лаборатория.

Мастерские предусмотрены с учетом современных тенденций организации рабочего пространства, в рамках которой можно создавать предмет или его элемент, используя как традиционные технологии, так и новые.

Универсальная мастерская для мальчиков оснащена слесарными и столярными верстками, токарными станками, сверлильными станками по металлу и дереву, сверлильно-фрезельным станком, электроточильным станком, стеллажами и шкафами для инструментов, материалов .

Мастерская по обработке тканей для девочек оснащена швейными машинами с электроприводом , закройным столом, гладильной доской, шкафами для тканей и готовой продукции. Мастерская кулинарии оборудована электрической плитой, холодильником , кухонной мебелью , мелкой бытовой техникой .

Мастерская по художественному труду (Робототехника оснащена смолами с бенч системой , столом ученическим двухместным , стульями и шкафами для хранения. STEM-лаборатория (science, technology, engineering, math) включает в себя основные академические дисциплины, объединение которых помогает ребёнку преобразовать теоретически полученные знания в опыте на практике, кабинет оснащен мебелью и оборудованием, комплект модульных столов на 20 учеников, стол лабораторный островной, стулья ученические ,ноутбуки, 3D-принтер с тумбой, интерактивная панель, шкафы для пособий.

Предвоенная подготовка:

- Кабинет НВП расположен на третьем это же Кабинет НВП , оборудован классной мебелью , интерактивная панель, шкафы для учебными наглядными пособиями, парты, стулья, шкафы для хранения оружия, стелаж, Деревянная подставка (место дневального).

В состав общешкольных групп помещений входят:

Группа центра информации - библиотека :

Библиотека расположена на 2-м этаже. В состав библиотеки входят: многофункциональный читальный зал на 40 месм с открытым книгохранилищем на 200 единиц, закрытое книгохранилище на 15000 единиц. Читальный зал разделен на зоны: кафедра выдачи книг, читальные места. Книгохранилище оснащено стеллажа ни, каталожные шкафом, шкафа для формуляров. В читальном зале предусмотрены смолы читательские со стульями, стеллажи, стол для конференции, дизайнерские диваны со столом, рабочее место библиотекаря, МФУ, А3, А4, формат цветной, компьютеры.

Группа зрительного зала:

-Малый спортзал / Актовый зал размещен на 2-ом этаже с размерами 21,9х11,9 м на 263 места в том числе 4 МГН

- актовый зал оснащен требуной для выступления, предусмотрена требуна для кресел на 259 мест.

Группа зрительного зала предназначена для проведения общешкольных собраний и культурно - массовых мероприятий, зал оборудован лазерным проектором, звуковым оборудование.

Группа спортивно - оздоровительная для средней и старшей школы

Проектом предусмотрены спортивный зал - для начальной школы два спорт зала размеры (18.3х18.5), для средней и старшей школы (18х36), При залах предусмотрены раздевальные с душевыми и санузлами; снарядные и тренерские, помещения уборочного инвентаря и помещение хранения лыж. На поверхность пола нанесена разметки баскетбольного поле и волейбольного поле, предусмотрена беговая дорожка для бега. В спортзалах предусматриваются выполнение учебных программ по физическому воспитанию, а также проведение секционных спортивных занятий и оздоровительных мероприятий. Занятия с учащимися, отнесёнными по состоянию здоровья к специальной медицинской группе, организуются с учетом заболеваний и проводятся по специальной программе. В спортзалах предусматриваются занятия учеников по игровым видам спорта и гимнастикой. Зал для средней и старшей школы оборудован универсальной площадкой для баскетбола и волейбола, гимнастическими снарядами. спортивным оборудованием и инвентарем, в т.ч. предусмотрены. Спорт зал предусмотрен на два учебных класса.

Зал хореографии расположен на 2-м этаже, предусматриваются выполнение учебных программ по хореографическому искусству, а также проведение групповых танцевальных занятий. Зал хореографии оснащен зеркалами, хореографическими станками, гимнастическими стенками и скамьями, музыкальным центром, электронным пианино, раздевалки при залах оборудованы шкафчики для одежды, скамьями для переодевания, зеркала, электрофены.

Так же в проекте предусмотрена сенсорная комната в школе — это среда, состоящая из множества различного рода стимуляторов, которые воздействуют на органы зрения, слуха, осязания и вестибулярные рецепторы. Это – профилактическое средство школьного переутомления, а также для детей с особыми образовательными потребностями. на 1-м этаже.

Медицинские помещения расположены на первом этаже, предназначены для проведения медицинских осмотров, комплексного оздоровления детей, имеющих отклонения в состоянии здоровья. В состав медицинских помещений входят: медицинский пункт, процедурный кабинет. также на первом этаже расположен кабинет психолога и логопед, на втором этаже расположен кабинет профоориентатора. Медицинские помещения оснащены необходимым медицинским оборудованием в соответствии с назначением.

В медицинском кабинете предусмотрено для сбора медицинских отходов.

Для сбора отходов используются одноразовые, водонепроницаемые мешки, пакеты, металлические и пластиковые емкости, контейнеры для сбора и безопасной

утилизации. Металлические и пластиковые емкости, контейнеры для сбора опасных отходов плотно закрываются.

Собранные медицинские отходы герметично упаковываются в пакеты без повреждения целостности с помощью стяжки отверстия мешка. По мере накопления вывозятся и утилизируются специализированными организациями.

При образовании медицинских отходов, которые по степени эпидемиологической опасности относятся к потенциально опасным отходам, их обезвреживают и удаляют в соответствии с приказом исполняющего обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 "Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов под № 17242).

Административно - служебные помещения - кабинет директора с приемной , 5 кабинета заместителя директора , кабинет бухгалтерии, заведующий Хозяйством, Специалист по программному обеспечению, Делопроизводитель-инспектор по кадрам-менеджер по качеству, Юрист - профоориентатор, Секретарь, Машинист по отоплению, Кладовщик, Рабочий по комплексному обслуживанию и ремонту зданий, Слесарь-сантехник, электрик, Уборщик производственных и служебных помещений, Вахтер, Гардеробщик, Дворник, Дворник, Сторож, Садовник, Заведующий библиотекой, Библиотекарь, Главный бухгалтер, Бухгалтер, Лаборант химии, биологии, Лаборант физики, Лаборант ИВТ, Лаборант по программному обеспечению, Лаборант интерактивного оборудования, Переводчик, И.О. директора (исполняющие обязанности), Делопроизводитель, Младший медицинский персонал, Старший вожатый.

Помещения оснащены офисной мебелью, столы, кресла, диваны, аудиторные доски, и.д.

На каждом этаже предусмотрены санузлы для девочек, мальчиков МГН и персонала. Для девочек старших классов и персонало предусмотрены комнаты личной гигиены. На каждом этаже расположены помещения уборочного инвентаря, ПУИ оборудованы раковинами с подводкой горячей и холодной воды, средствами для мытья и сушки рук. (п.35 СП №611)

Количество эвакуационных выходов из помещений, размеры дверей, ширина и высота в свету путей эвакуации соответствуют нормативным требованиям, двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания расстановка технологического оборудования не мешает беспрепятственной эвакуации из здания. отвечающие все помещения школы оснащён необходимым технологически оборудованием, санитарно-гигиеническим, экономическим и эргономическим требованиям.

Оснащение общеобразовательной школы предусмотрено в соответствии с нормами оснащения оборудованием и мебелью организаций дошкольного , среднего образования , а также специальных организаций образования , утвержденными приказом Министра образования и науки Республики Казахстан (далее - МОН) от 22 января 2016 года № 70 (п.5.4.4.3 СН РК 3.02-11-2011 общеобразовательные организации с изменениями по состоянию на 15.11.2018 г.) .

В группу служебно-бытовых помещений входят: комнаты персонала, кабинет зав. производством, помещение уборочного инвентаря.

Оборудование выполнено в соответствии с евростандартами, облицовка нержавеющая пищевая сталь.

Кроме помещений основного назначения в школьном комплексе поэтажно размещены сан.узлы для учащихся и преподавателей (включая помещения личной

гигиены), помещения уборочного инвентаря и технические помещения количество и размещение которых определяется технико-экономической целесообразностью и компоновочными допусками.

Проект выполнен в соответствии с приложением 1 - перечень и состав помещений объекта, приложение 2 - штатное расписание для школ на 1200 учеников к Заданию на проектирование от 04.05.2021г.,

Учебно-вспомогательный персонал школы - 126 человек.

Административно-управленческий персонал школы - 54 человек.

Медицинско-вспомогательный персонал - 2 человек.

Учебно-методические пособия и библиотека приняты согласно перечню, подписанного Управлением образования 20 октября 2020 года.

Доступ маломобильных групп населения.

Проект разработан в соответствии с СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения» Зонами безопасности для МГН группы служат лифтовые холлы на каждом этаже здания.

Для обеспечения доступности МГН предусмотрен подъёмник у главного входа в здание школы.

Так же возможно применение подъёмников других конструкций, удовлетворяющих потребности МГН.

Для перемещения МГН внутри здания предусмотрен лифт в центральной части 1 блока. Согласно п. 4.2.7. СП РК 3.06-101-2012, в здании предусмотрены зоны безопасности для лиц с ограниченными возможностями при эвакуации во время пожара – лифтовые холлы с подпором воздуха. Расчетное количество лиц МГН составляет 1200*0,05=60 человек, это общее число всех категорий МГН. Проектом принято 40% выделить для лиц на кресло-коляске, 30% для слабослышащих, 30% для слабовидящих, и обеспечено 24 места по площади на 4 места кресел на каждом этаже включая цокольный.

НАРУЖНОЕ ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ

Раздел строительства сетей наружного электроосвещения выполнен в рамках рабочего проекта «Строительство средней школы на 1200 обучающихся в жилом районе Қарағайлы г. Семей области Абай» на основании задания на разработку проектно–сметной документации, выданного заказчиком. Для освещения внутренних проездов, проектом предусматривается установка вдоль основных проездов металлических опор высотой 8 м со светодиодными консольными светильниками. Крепление светильников на опорах предусмотрено при помощи кронштейнов. Для освещения спортивных площадок применены LED-прожекторы, устанавливаемые на опорах высотой 8 м.

Управление освещением предусмотрено от шкафа управления наружным освещением (ШУНО), устанавливаемого на фасаде проектируемой КТП. Режим управления - автоматический по сигналу датчика фото-реле при изменении естественной освещённости или при помощи программатора по заранее выбранным интервалам времени включения/отключения освещения. Также предусмотрена возможность управления освещением в ручном режиме. Управление освещением спортивных площадок предусмотрено через кнопочные посты, установленные в помещении тренерской на первом этаже здания школы.

Питающие линии сети наружного освещения выполнены кабельными. Силовой кабель принят марки АВБбШв - бронированный, с алюминиевыми жилами, с изоляцией из ПВХ. Прокладка кабельных линий предусматривается в траншее в земле в соответствии с рекомендациями типовой серии А5-92 "Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях". На пересечениях с автомобильными проездами и другими инженерными сетями прокладка кабелей предусматривается в защитных двустенных

гофрированных ПНД-трубах. Для включения/отключения освещения спортивных площадок предусмотрена прокладка контрольных кабелей КВБбШвнг-LS 7х1,5 от кнопочных постов, установленных в помещении тренерской, до шкафа ШУНО. Защита питающей кабельной линии от токов перегрузки и короткого замыкания выполняется автоматическими выключателями, устанавливаемыми в цоколе опор освещения. При подключении светильников к питающему кабелю необходимо соблюдать чередование фаз для равномерного распределения нагрузки.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с требованиями действующих СН РК, СП РК и ПУЭ РК.

ВНУТРИПЛОЩАДОЧНЫЕ ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ

Проект тепловой сети выполнен согласно технических условий и задания на проектирование.

Точка присоединения: сущ. тепловая камера.

Рабочая документация разработана в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

МСН 4.02.02-2004 "Тепловые сети";

ГОСТ 21.101-97 "Основные требования к проектной и рабочей документации";

ГОСТ 21.705-2016 "Правила выполнения рабочей документации тепловых сетей";

СН РК 4.02-04-2013 " Тепловые сети";

СП РК 4.02-104-2013 "Тепловые сети".

Параметры теплоносителя в точке присоединения для Т1 и Т2=110-70°С.

Схема теплоснабжения закрытая.

Трубы приняты:

в непроходных каналах - стальные электросварные прямошовные, термообработанные, из ст. марки 20, изготовленные по группе "В" ГОСТ 10705-80* с антикоррозионным покрытием - термостойкая эмаль КО-174,в изоляции из минеральной ваты с покровным слоем из стеклопластика РСТ.

Сварные соединения труб между собой, приварка к ним деталей и элементов трубопроводов осуществляется электросваркой. Сварку производить электродами Э42А ГОСТ 9467-75. Сварные соединения труб и деталей подвергаются контролю качества неразрушающими методами согласно "Требованиям промышленной безопасности к устройству и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды" и в соответствии СНиП 3.05.03-85.

Дренаж теплосети осуществляется в существующий дренажный колодец с последующей откачкой в канализацию.

После завершения строительно-монтажных работ трубопроводы необходимо промыть и испытать на прочность и герметичность давлением 1,25*PN, но не менее 1,6МПа.

Перед началом работ согласовать со всеми заинтересованными организациями.

При производстве работ, испытаниях, приемке в эксплуатацию следует также руководствоваться СН РК 1.03-00-2011.

Площадка под строительства школы расположена в жилом районе Карагайлы на северо-западе города Семей АО. В геоморфологическом отношении площадка находится на границе юго-западной части ленточного бора и II-ой древней правобережной надпойменной террасы р.Иртыш. Абсолютные отметки природного рельефа на площадке строительства изменяются в пределах 219,35-223,32м. В геологическом строении площадки строительства принимают участие эоловые и аллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного и современного возраста, представленные: песками мелкими эоловыми, песками мелкими аллювиально- пролювиальными с мелкими хаотичными прослойками и линзами супесей и включениями желваков карбонатов,

суглинками с включением дресвы до 10 - 15%, песками средней крупности, в верхней части площадка перекрыта маломощным слоем насыпных грунтов современного возраста, техногенного происхождения.

По данным выполненных инженерно-геологических изысканий геолого-литологическое строение площадки выглядит следующим образом (сверху вниз):

· с поверхности, на глубину от 0,00 до 0,80–1,60 м, всеми выработками вскрыты насыпные грунты которые образовались в результате планировки местности представленные: песчаными грунтами корнями деревьев и кустарников;

· ниже в интервале от 0,80–1,60 до 2,40–2,80 м, всеми выработками вскрыты пески мелкие эоловые, желтовато-серого цвета, полимиктового состава, маловлажные, средней плотности сложения;

· далее в интервале от 2,40 - 2,80 до 4,20 - 6,60 м, всеми выработками вскрыты пески мелкие аллювиально-пролювиальные, от желтовато-серого цвета в верхней части слоя до светло-серого цвета в нижней части слоя, с линзами о железнения и изменение цвета на ржаво-коричневый, с мелкими хаотичными прослойками и линзами супесей мощностью от 3 до 8 см, и включениями желваков карбонатов, полимиктового состава, средней плотности сложения, от маловлажных и влажных в верхней части слоя, до водонасыщенных с глубины 3,45 - 4,00 м;

· далее в интервале от 4,20 - 6,60 до 5,30 - 7,60 м, всеми выработками вскрыты суглинки с включение дресвы до 10 - 15%, темно-серого цвета, полутвердой консистенции;

· в основании суглинков до глубины 12,00 м, всеми выработками вскрыты пески средней крупности аллювиально-пролювиальные, светло-серого цвета, средней плотности сложения, полимиктового состава, водонасыщенные. Полная мощность песков средней крупности выработками до глубины 12,00 м, не разведана.

ВНУТРИПЛОЩАДОЧНЫЕ СЕТИ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Проект внутриплощадочных сетей водоснабжения и канализации выполнен согласно техусловий № 155, выданных 04.09.2023 ГКП "Семей водоканал", задания на проектирование и в соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009, СН РК 4.01-03-2011, СН РК 4.01-03-2013,СН РК 4.01-05-2002, СН РК 4.01-01-2011.

Хозпитьевое водоснабжение объекта предусматривается от городских сетей. В настоящем разделе разрабатываются внутриплощадочные сети до границы участка. Водопровод от границы участка до точки подключения - см. в отдельном проекте. Располагаемый напор в точке подключения - 0,1 МПа. Требуемый напор на вводе в здание 0,21 МПа для хозпитьевого водоснабжения и 0,4 МПа для противопожарного водопровода.

Насосные установки для обеспечения требуемого напора предусматриваются в разделе ВК. Проектом предусмотрена комплектная установка хозпитьевого назначения Q=22,68м3/ч, Н=11,0м, Р2=3х2,2кВт, 2 рабочих+1резервный и комплектная установка противопожарного назначения Q=46,44м3/ч, Н=30,0м, Р2=2х7,5кВт 1 рабочий+1 резервный.

Установка водомерного узла запроектирована на вводе в здание.

Наружное пожаротушение здания предусматривается от проектируемых гидрантов. Расход воды на наружное пожаротушение принимается по Техническому регламенту "Общие требования к пожарной безопасности" прил.4 для наибольшего пожарного отсека здания V=15137м3, 3 этажа - 20 л/с. Для указания мест расположения пожарных гидрантов на наружных стенах здания устанавливаются указатели пожарных гидрантов на высоте 2,5м от отмостки.

Для здания проектируется два ввода водопровода, для этого наружное водоснабжение выполнено в две трубы.

Хозпитьевая водопроводная сеть запроектирована из полиэтиленовых напорных труб ПЭ100 SDR 17 питьевая по ГОСТ 18599–2001.

В метах пересечения хозпитьевого водопровода с сетями канализации, где сеть канализации расположена выше, на сети водопровода предусмотрены защитные футляры из стальных труб по ГОСТ 10704–91 с антикоррозионной изоляцией конструкции 6 (битумно-полимерное). Футляры прокладываются открытым способом. Для протаскивания и центрирования рабочей трубы водопровода в футлярах запроектированы опорно-центрирующие кольца (ОПН), которые необходимо располагать по длине трубопровода с шагом 3м. Пространство между концами футляров и рабочей трубой изолировать герметизирующими манжетами.

Для сброса воды в колодце в пониженной точке сети предусмотрены спускники. Спуск осуществлять в колодец с одновременной откачкой воды ассенизационными машинами.

Все стальные детали, расположенные в колодцах, покрыть весьма усиленной изоляцией.

Сброс сточных вод предусматривается в канализационные сети микрорайона. Настоящим разделом разрабатываются внутриплощадочные сети канализации до границы участка. Канализационную сеть от границы участка до точки врезки в городские сети см. в отдельном проекте. Канализационная сеть запроектирована из полиэтиленовых труб с двухслойной профилированной стенкой.

Сброс сточных вод от приборов, расположенных в помещениях для приготовления пищи, запроектирован через жироуловитель вертикального исполнения ТУ22.29.29-040-73011750-2017.

В разделе Том 3 Альбом 1 -ГП, отвод ливневых стоков со спортивных площадок выполнен по естественному уклону на проезжую часть дорог, с дальнейшим сбросом в водоотводные лотки в дренажно-ливневую канализацию, согласно Письма № 02–01-258 от 17.11.2023 г.

Отвод ливневых стоков от автостоянки и автостоянка за территорией школы предусмотрена отдельным проектом, согласно Письма № 01-1071 от 28.12.2023 г.

Трубы укладываются на песчаную подсыпку толщиной 100мм. При обратной засыпке над верхом трубы предусмотреть защитный слой толщиной 300мм из мягкого грунта.

На время строительства предусмотреть строительное водопонижение в местах с высоким уровнем грунтовых вод.

Монтаж и приемку трубопровода производить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-03-2013, СП РК 4.01-103-2013 и СН РК 4.01-05-2002. Выполнить работы по промывке, дезинфекции и гидравлическому испытанию трубопровода в соответствии с нормативными документами.

Согласно инженерно-геологическим изысканиям, выполненным ТОО "EXPRESS GEO Сервис" в 2023г. грунтовые воды на проектируемом участке вскрыты на глубине 3,45-3,80м, сезонное повышение уровня грунтовых вод - 1,0-1,5м.

На площадке выделено 5 инженерно-геологических элементов

ИГЭ1 - насыпной грунт,

ИГЭ2 - песок мелкий эоловый,

ИГЭ3 - песок мелкий аллювиально-пролювиальный,

ИГЭ4 - суглинок с включением дресвы,

ИГЭ5 - песок средней крупности.

Естественным основанием под трубопроводы водопровода и канализации служит песок. Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы - 2,5м.

По степени трудности разработки вручную грунты относятся ко II группе, по степени трудности разработки одноковшовым экскаватором насыпной грунт и пески относятся к I строительной группе, суглинок относится ко II группе.

Санитарно – эпидемиологический раздел

Предоставляем протокол дозиметрического контроля согласно статье 11 Закона Республики Казахстан от 23 апреля 1998 года № 219-I «О радиационной безопасности населения». (протокол №3/2023 от 09.06.2023г прилагается).

На территории проектируемого земельного участка отсутствует скотомогильники, места захоронений животных, неблагополучных по сибирской язве и других особых опасных инфекций согласно п.6 санитарных правил " Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических, санитарно-профилактических мероприятий по предупреждению особо опасных инфекционных заболеваний " утвержденные приказом МЗ РК от 12 ноября 2021 года № ҚР ДСМ-114 (письмо прилагается №04-03-15/1365 от 03.05.2023г).

В соответствии п.5 санитарных правил КР ДСМ-29 предоставляем расчет инсоляции.

Все строительные материалы применяемые в проекте соответствуют требованиям статьи 11 Закона Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения» от 23 апреля 1998 года № 219, п. 31 гигиенические нормативы «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» утв. приказом МЗ РК от 5 августа 2022 года № ҚР ДСМ – 71 (Письмо от Заказчика исх№57 от 03.10.2023г).

краткие технические характеристики по особенностям его размещения, по основным материалам и конструкциям, инженерному и технологическому оборудованию

5. На объекте установлено предусмотренное проектом оборудование в количестве согласно актам о его приемке после индивидуального испытания и комплексного опробования;

6. Наружные инженерные коммуникации (холодное и горячее водоснабжение, канализация, теплоснабжение, газоснабжение, электроснабжение и связь) обеспечивают нормальную эксплуатацию объекта (здания, сооружения, помещения) и приняты городскими эксплуатационными организациями;

7. Сметная стоимость по утвержденному проекту (проектно-сметной документации): всего **7 329 519 483 тенге**, в том числе стоимость строительно-монтажных работ **5 450 693 280,48 тенге**, оборудования **1 474 857 385,12 тенге**, прочие **403 968 817,40 тенге**.

8. Сметная стоимость основных фондов, принимаемых в эксплуатацию: всего **7 031 920 108,11 тенге**, в том числе стоимость: строительно-монтажных работ **5 338 881 701,44 тенге**, оборудования **1 391 680 093,44 тенге**, прочие **301 358 313,23 тенге**.

9. Доля местного содержания предусмотрена в проектно-сметной документации **81,84%** и фактически применено **81,84%** (на объектах, финансируемых за счет государственных инвестиций и средств квазигосударственного сектора);

10. Класс энергоэффективности здания __;

11. Объект построен в соответствии с утвержденным проектом (проектно-сметной документацией) и требованиями государственных нормативных документов в области архитектуры, градостроительства и строительства.

РЕШИЛ:

«Строительство школы в жилом районе «Карагайлы» (восточная часть) на 1200 обучающихся в городе Семей области Абай»

наименование объекта (комплекса)

ПРИНЯТЬ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Заказчик

первый заместитель Председателя Правления Малгаздаров Габит Тлеукенович

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

Место печати

Технический надзор:

2) аккредитованная организация ТОО «Самурык-Казына Девелопмент заместитель генерального директора Айтмуратов Мухамед-Али

аттестованный (-ые) эксперт (-ы Раисов Кайрат Мутальевич KZ46VJE00051749 от 25.12.2019г. №KZ93VJE00069236 от 29.09.2021г.

Нурмагамбетов Мейржан Алпысбаевич №KZ13VJE00089203 от 21.10.2021г.

(наименование организации) имеющей в своем составе аттестационного (-ых) эксперта (-ов), фамилия, имя, отчество (при его наличии) руководителя, подпись, дата

Место печати

Авторский надзор:

1) разработчик проекта ТОО «TORTAY ENGINEERING CO.» директор Ахимбеков Тимур Русланулы

эксперт авторского надзора Кусаинов Асан Лукпанович, соответствии с приказом №132/1 от 01.08.2023г.

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

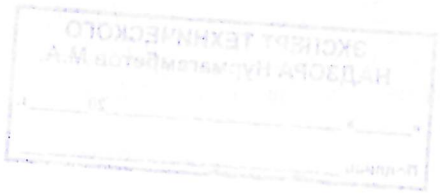
Место печати

Подрядчик (генеральный подрядчик)

ТОО «AN Groups», Шотабаев Дархан Сабитбекович

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

Место печати



00227009947 2
23:252:006:1107

09.04.25
09:12

ж.р. Карагайлы, зд. 72

Манарбекулы М

Еркебаев Л. К.