«БҚО Орал қаласында 400 орындық дарынды балаларға арналған № 8 облыстық мамандандырылған мектеп-лицейінің құрылысы» жұмыс жобасы бойынша

28.04.2024 ж. № KazE-0237/24

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Батыс Қазақстан облысының құрылыс басқармасы" мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"Alpha-Pro" Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

СУБ ЖОБАЛАУШЫ
"GeoPlan PRO" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«БҚО Орал қаласында 400 орындық дарынды балаларға арналған № 8 облыстық мамандандырылған мектеп-лицейінің құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Каз Экспертиз» ЖШС берді.

«Каз Экспертиз» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ KazE-0237/24 от 28.04.2024 г.

по рабочему проекту
«Строительство областной специализированной школы-лицея №8 для одаренных детей на 400 мест в г.Уральск ЗКО»

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение "Управление строительства Западно-Казахстанской области"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью "Alpha-Pro"

СУБПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью "GeoPlan PRO"

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство областной специализированной школы-лицея №8 для одаренных детей на 400 мест в г.Уральск ЗКО» выдано ТОО «Kaz Expertise».

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

1. **НАИМЕНОВАНИЕ:** Рабочий проект "БҚО Орал қаласында 400 орындық дарынды балаларға арналған № 8 облыстық мамандандырылған мектеп-лицейінің құрылысы", «Строительство областной специализированной школы-лицея №8 для одаренных детей на 400 мест в г.Уральск ЗКО»

Дополнительные сведения: KazE-0223-03, 01.04.2024, заявления 01.04.2024

1.1. **Категория:** IV Категория

1.2. **Класс опасности:** 5 класс опасности

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

1.4. **Ссылка на окончательную версию ПСД:**

2. **ЗАКАЗЧИК:** Государственное учреждение "Управление строительства Западно-Казахстанской области"

3. **ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** Товарищество с ограниченной ответственностью "Alpha-Pro"

СУБПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с Ограниченной ответственностью "GeoPlan PRO".Государственная лицензия №003389 от 24.11.2020 года Приложение к лицензии Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Туркестанской области". Акимат Туркестанской области. Категиория II

4. **ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** Государственные инвестиции

5. **ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

задание на проектирование от 2023 года утвержденное Заместителем руководителя ГУ «Управление строительства Западно-Казахстанской области» Молдашевым Н.Е;

дефектный акт, утвержденное заказчиком ГУ «Управление строительства ЗКО» и согласованное руководителем ГУ «Отдел образования города Уральск»;

постановление акимата города Уральска ЗКО №384 от 11.02.2009г.

акт на право собственности на земельный участок, право постоянного землепользования №0186080 от 02.04.2009г.

акт на право собственности на земельный участок, право постоянного землепользования №0248710 от 05.03.2014г.

архитектурно-планировочное задание на проектирование KZ67VUA01035027 от 05 декабря 2023 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства г. Уральск»;

техническое заключение по обследованию здания от 04 апреля 2018 года №ТЗ/115. 25.08.2023г, утвержденное директором ТОО «Sarapshy zhobalau.kz» А.Б. Джумагалиева (аттестат эксперта №06407 от 18 декабря 2013 года, свидетельство об аккредитации №00076 сроком до 19 июля 2018 года);

перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятых для проектирования, утвержденный руководителем ГУ «Управление строительства ЗКО»;

отчет по инженерно-геодезическим изысканиям, выполненный ТОО «А-Геоинжиниринг» в 2023 году (государственная лицензия от 25.08.2020 года ГСЛ №20012362);

отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «А-Геоинжиниринг» в 2023 году (государственная лицензия от 25.08.2020 года ГСЛ №20012362);

письмо ГУ «Управление строительства ЗКО» от 26.04.2024 года №424, о согласие на совместное использование физкультурно-спортивной площадки для учащихся общеобразовательного учреждения;

письмо ГУ «Управление строительства ЗКО» от 06.02.2024 года №138, о завозе грунта;

письмо ГУ «Управление строительства ЗКО» от 06.02.2024 года №137, о транспортировке строительного мусора;

письмо ГУ «Управление строительства ЗКО» от 06.02.2024 года №136, об источнике финансирования строительства объекта;

письмо ГУ «Управление строительства ЗКО» от 06.02.2024 года №135, о сроках строительства объекта;

Технические условия:

ТОО «Батыс Су Арнасы» от 16.01.2024 года №08-13/265, на водоснабжение и водоотведение;

Западно-Казахстанский ТУСМ Западной региональной дирекции телекоммуникаций АО «Казахтелеком» от 14.12.2023 года №04-5-9-2-5-17/12612, на телефонизацию;

АО «Жайыктеплоэнерго» от 17.01.2024 года №104 на присоединение к тепловым сетям объекта строительства;

АО «Западно-Казахстанская распределительная электросетевая компания» от 15.12.2023 года №7/1767, на электроснабжение.

5.1. Основание для разработки: KAZE-03/00220 от 22.02.2024

Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1 Книга 1. Общая пояснительная записка.
Том 1 Альбом 1. Генеральный план. ГП;
Том 1 Альбом 2. Тепломеханические решения тепловых сетей (Теплоснабжение)
Том 1 Альбом 3. Архитектурно-строительные чертежи (Теплоснабжение)-АС;
Том 1 Альбом 4. Наружные сети водоснабжения и канализации;
Том 1 Альбом 5. Электроснабжение;
Том 1 Альбом 6. Наружные слаботочные сети;
Том 1 Альбом 7. Архитектурно-строительные чертежи;
Том 1 Альбом 8. Технологические решения;
Том 1 Альбом 9. Отопление, вентиляция и кондиционирование;
Том 1 Альбом 10. Водопровод и канализация;
Том 1 Альбом 11. Электроосвещение;
Том 1 Альбом 12. Силовое оборудование;
Том 1 Альбом 13. Охранно-пожарная сигнализация;
Том 1 Альбом 14. Сети связи;
Том 1 Альбом 15. Видеонаблюдение;
Том 2 Книга 1. Паспорт проекта;
Том 3 Книга 1. Энергетический паспорт;
Том 4 Книга 1. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС);
Том 5 Книга 1. Проект организации строительства;
Том 6 Книга 1. Сметная документация.

Том 7 Книга 1. Отчет по инженерно-геологическим изысканиям.
Том 7 Книга 2. Архитектурно-строительные расчеты.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Существующее состояние

Техническое обследование существующего здания специализированной школы – лицея №8 для одаренных детей было выполнено ТОО «Sarapshy zhobalau.kz в 2023 году.

Согласно выводам технического заключения ТЗ/115 от 25.08.2023г, основные строительные конструкции здания КГУ Управления образования акимата Западно – Казахстанской области «Областная специализированная школа – лицей №8 для одаренных детей» находятся в состоянии значительного повреждения (предаварийная стадия).

Оценка технического состояния строительных конструкций здания позволяет заключить следующее: Основными причинами выявленных дефектов и повреждений является естественный и физический износ, многочисленные циклы атмосферно – климатических воздействий, замачивание основания здания талыми и сезонными водами, продолжительный ресурс эксплуатации здания без проведения капитального ремонта. Срок службы зданий данных конструкций, 60лет (деревянные перекрытия) 85 лет перекрытия ж/б) (нормативный срок, согласно СП РК 1.04-102-2012 Приложение Г. Таблица Г.1 – Расчетные сроки службы зданий). В данном конкретном случае эксплуатация строительных конструкций здания достигла 70 лет.

Длительная эксплуатация зданий приводит к их значительному физическому износу и увеличению риска аварий, что требует повышения безопасности зданий и сооружений за счет своевременного определения их фактического технического состояния по визуально наблюдаемым признакам физического износа и принятия необходимых мер по восстановлению эксплуатационной пригодности

Физический износ конструкции, элемента, системы инженерного оборудования, здания и сооружения в целом на момент его оценки выражается соотношением стоимости объективно необходимых компенсирующих мероприятий по устранению полученных повреждений, к их восстановительной стоимости.

Исходя из вышеизложенного, несущая способность конструкций здания относятся к степени значительного повреждения в связи, с чем техническое состояние несущих конструкций – считать значительного повреждения (предаварийная стадия). Проведенный комплекс обследовательских работ, инженерный анализ совокупных результатов и оценка технического состояния строительных конструкций здания позволяет заключить следующее: учитывая статус функционального назначения здания дальнейшее проведение капитального ремонта считаем не целесообразным и рекомендуем строительные конструкции здания к полному демонтажу (сносу).

Рекомендуется строительство нового здания школы, отвечающего действующим требованиям строительных и противопожарных норм, санитарных правил и других нормативных документов.

6.2 Место размещения объекта, и характеристика участка строительства:

Рассматриваемая площадка расположена на территории города Уральск Западно-Казахстанской области.

Инженерно-геологические условия площадки

Геоморфология, рельеф и гидрография

В региональном плане участок расположен в пределах Северной части Прикаспийской низменности на Второй Надпойменной Террасе р.Урал и ее притока р.Чаган. Поверхность террасы относительно ровная со слабым уклоном к руслам рек, осложнена протоками и ложбинами.

Рельеф рассматриваемой площадки относительно ровный, спланированный.

Высотные отметки рассматриваемой площадки колеблется в пределах от 34,34 до 34,46 и имеет незначительный уклон с юга на север.

Гидрографическая сеть на участке работ отсутствует.

2.2. Литологическое строение

С поверхности распространены аллювиальные отложения Второй Надпойменной террасы реки Урал и ее притока реки Чаган.

Верхнечетвертичные аллювиальные отложения (aQ_{III}^{1} а) литологически представлены суглинком коричневого цвета, легкими, тяжелыми пылеватыми трещиновато-комковатой структуры, интенсивно ожелезненными, местами с содержанием гнезд мелкокристаллического гипса, с прослоями и линзами супесей и песков.

Непосредственно в пределах пройденных скважин, с поверхности земли распространен почвенно-растительный слой, средней мощностью 0,1 метров.

Рассматриваемая площадка школы застроена.

Подземные воды

Подземные воды, в период изыскания (январь месяц 2024 год) пройденными разведочными скважинами, глубиной по 10,0 были вскрыты на глубине 9,3-9,4 м с поверхности земли в зависимости от рельефа.

По данным многолетних наблюдений максимальный уровень устанавливается в мае-июле. Амплитуда весенне-летнего подъема уровня грунтовых вод зависит от объема весеннего половодья в р.Урал и от удаленности участка работ от реки и составляет от 0,5-1,0 до 2,0-3,0 метров.

Естественный режим подземных вод горизонта приречного типа. Питание водоносного горизонта осуществляется за счет паводковых вод р.Урал в весеннелетний период, разгрузка вод горизонта осуществляется в р.Урал осуществляется в осенне-зимний период. Колебания уровня подземных вод имеют сезонный характер и тесно взаимосвязаны с колебаниями уровня воды в р.Урал.

Период изыскания соответствует низкому положению уровня подземных вод.

По величине минерализации грунтовые воды от слабосолоноватые, с минерализацией 2,40г/л, по химическому составу сульфатно-гидрокарбонатные - натриево-магниевые.

По содержанию ионов SO_4=2404,8 мг/дм^3 при содержания HCO_3 - более 6,0 мг-экв/л, подземные воды на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178 - сильноагрессивные, на портландцементе по ГОСТ 10178-85 с содержанием в клинкере C_3S-не более 65% C_3A-не более7%, C_3A +C_4AF-не более 22% и шлакопортландцементе -неагрессивные.

По содержанию ионов Cl- = 90,5 мг/дм^3 подземные воды к арматуре железобетонных конструкций - при постоянном погружении неагрессивные, при периодическом смачивании - неагрессивные.

Физико-механические свойства грунтов

По номенклатурному виду и просадочным свойствам в пределах изучаемой площадки, до глубины 15,0 метров выделены два инженерно-геологических элемента:

ИГЭ-1 – суглинок, коричневый, с прослойками песка и глин, с гнезами карбонатных солей, от твердой и полутвердой консистенции, макроопористый, просадочный, мощностью 9,3-9,4 м;

ИГЭ-2 – суглинок, с прослойками песка и глин, с гнезами карбонатных солей, от тугопластичной до текучепластичной консистенции, низкопористый, непросадочный, вскрытой мощностью 5,6-5,7 и более метров№

Почвенно-растительный слой, нами как ИГЭ не рассматривается.

Первый инженерно-геологический элемент

Грунты первого инженерно-геологического элемента характеризуются следующими показателями физико-механических свойств, приведёнными данными ниже в таблице:

Наименование, ед. измерения	**Расчетные значения**
	ИГЭ-1
1	**2**
Плотность твердых частиц, г/см3	2,72
Плотность, г/см3	1,80
Плотность в сухом состоянии, г/см3	1,50
Влажность природная, %	11,5-20,0
Степень влажности	0,39-0,67
Пористость	44,90
Коэффициент пористости	0,81
Влажность на границе раскатывания, %	16,2
Влажность на границе текучести, %	31,5
Число пластичности	15,3
Показатель текучести	<0-0,25
Коэффициент фильтрации, м/сут	0,15

Относительная просадочность при нормальном напряжении (до гл. 9,4 м), кПа при: 100 200 300	 0,011 0,032 0,046
Начальное просадочное давление, кПа	100
При водонасыщенном состоянии и природной плотности: - удельный вес, кН/м3 - угол внутреннего трения, град - удельное сцепление, кПа	 19,5/19,5 17/17 21/21
Модуль деформации в замоченном состоянии, МПа	2,9/5,4

Грунты ИГЭ-1 обладает просадочными свойствами II типа. Мощность просадочной толщи 9,4 м.

Второй инженерно-геологический элемент

Грунты ИГЭ-2 характеризуется следующими показателями физико-механических свойств:

Наименование, ед. измерения	**Расчетные значения**
	ИГЭ-2
1	**2**
Плотность твердых частиц, г/см3	2,72
Плотность, г/см3	1,91
Плотность в сухом состоянии, г/см3	1,73
Влажность природная, %	25,5-28,9
Степень влажности	0,31
Пористость	36,40
Коэффициент пористости	0,69
Влажность на границе раскатывания, %	19,0
Влажность на границе текучести, %	32,0
Число пластичности	13,0
Показатель текучести	0,42-0,76
Коэффициент фильтрации, м/сут	0,18
При водонасыщенном состоянии и природной плотности: - удельный вес, кН/м3 - угол внутреннего трения, град - удельное сцепление, кПа	 19,5/19,5 17/17 21/21
Модуль деформации в замоченном состоянии, МПа	4,2

Засоленность и агрессивность грунтов

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, до глубины 10,0 м, по содержанию легко и среднерастворимых солей, согласно ГОСТ 25100, грунты площадки-незасоленные. Величина сухого остатка колеблется в пределах 0,098-0,389 %.

По нормативному содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO_4^{2-} - грунты площадки на бетон марки W_4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 –неагрессивные. Нормативное содержание SO_4^{2-} = 380,0 мг/кг.

По нормативному содержанию хлоридов в пересчете на ионы грунты площадки к арматуре железобетонных конструкций– слабоагрессивные. Нормативное содержание Cl^- =292,0 мг/кг.

Коррозийная активность грунтов по отношению к железу –высокая; к алюминию – высокая и к свинцу – высокая.

Сейсмическая опасность зон строительства, грунтовые условия и сейсмическая опасность площадок строительства

Согласно СП РК 2.03-30-2017, таб. 6.1, 6.2 и 7.7 приложения Б и Е, грунтовые условия и сейсмическая опасность площадки строительства для г.Уральск.

Интенсивность в баллах по шкале MSK-64(K)		Пиковые ускорения грунта (в долях g)	
по картам сейсмического зонирования на период 50 лет			
ОСЗ-2 $_{475}$	ОСЗ-2 $_{2475}$	ОСЗ-1 $_{475}$ ($a_{gR(475)}$)	ОСЗ-1 $_{2475}$ ($a_{gR(2475)}$)
6	6	0,03	0,051

Примечание: Согласно таблицы 6.2 СП РК 2.03-30-2017, сейсмическая опасность участка строительства при II типе грунтовых условий, уточнённая сейсмичность участка по картам ОСЗ-2_{475} и ОСЗ-2_{2475} равна 6-ти баллам.

Расчётное горизонтальное ускорение a_{gv} (в долях g) для нашего участка в соответствии приложения «Е» СП РК 2.03-30-2017 равно 0,062, а значение расчётного вертикального ускорения a_{gv}, согласно п.7.7 СП РК 2.03-30-2017 будет равно 0,0434.

Климатическая справка

Климатическая справка принята в соответствии с СП РК 2,04-01-2017 «Строительная климатология» (с изменениями от 01.04.2019 г.) и НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 – «НАГРУЗКИ И ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗДАНИЯ».

Пункт Уральск.

Климатический подрайон III-В

Температура воздуха, °С: абсолютно максимальная+41,6

абсолютно минимальная-43,0

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца года (июля), °С +29,9

Температура воздуха наиболее холодных (обеспеченностью 0,92), °С:

суток-32,2

пятидневки-29,6

Средняя месячная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С 8,2

Средняя месячная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С 14

Продолжительность, сутки / Средняя суточная температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха:

≤0 °С - 139/-7,6

≤8 °С-193/-4,6

≤10 °С-206/-3,5

Средняя годовая температура воздуха, °С +5,9

Количество осадков за ноябрь-март, мм - 129,0 мм

Количество осадков за апрель-октябрь, мм - 219,0 мм

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь -6,3 м/сек

Преобладающие направление ветра за декабрь-февраль - ЮВ

Преобладающие направление ветра за июнь - август - СЗ

Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль -1,8 м/сек

Нормативная глубина промерзания, см:

-для суглинков и глин-163,0 см

-для супесей и песков-198,0 см

-для крупнообломочных грунтов-2,12

Нормативная глубина проникновения изотермы 0° для суглинков и глин – 2,03 м.

Нормативная глубина проникновения изотермы 0° для супесей, песков мелких и пылеватых- 2,47 м.

Глубина нулевой изотермы в грунте, см:

Средняя из максимальных за год-95

Высота снежного покрова средняя из наибольших декадных на зиму -34,7 см,

максимально из наибольших декадных - 59,0 см,

продолжительность залегания устойчивого снежного покрова 123,0 дней.

Среднее число дней с пыльной бурей – 4 дней,

туманами – 28,0 дней,

метелью - 10,0 дня,

грозой – 20,8 дней.

Согласно СП РК 2.04-01-2017 для участка изысканий принимаются:

- снеговой район - II (карта-1);
- ветровой район по средней скорости ветра, м/с, за зимний период - 5 (карта 2);
- ветровой район по давлению ветра - III (карта 3,);
- по толщине стенки гололеда – II

Строительная группа грунта по трудности разработки

Строительные группы грунтов по трудности разработки вручную и одноковшовым экскаватором, согласно Таблица 1, Разд.1., ЭСН РК 8.04-01-2015, приведены в нижеследующей таблице.

Наименование грунтов	Категория грунта по трудности разработки		Номер пункта
	вручную	одноковшовым экскаватором	
Насыпной грунт	3	3	35г
Суглинок	2	2	35в
Почвенно-растительный слой	1	1	9а

Выводы и рекомендации

Давая оценку инженерно-геологическим условиям строительства в пределах участка работ необходимо обратить внимание на ряд специфических свойств грунтов, позволяющим отнести их к грунтам особого состава и состояния.

Это просадочные свойства грунтов, агрессивность к бетонным и железобетонным конструкциям, коррозионная агрессивность к углеродистой стали, свинцу и алюминию.

В процессе освоения территории в пределах площадки будет иметь место подтопление территории за счет коммуникационных утечек, попадания и скапливания дождевых и талых вод в понижениях рельефа, в котлованах в процессе строительства и других источников поступления воды в геологическую среду.

Подтопление может привести к ухудшению состояния геологической среды, что вызовет неблагоприятные физико-геологические процессы такие, как просадочность, суффозия, пучинистость. Эти процессы могут привести к деформациям зданий и сооружений.

При проектировании рекомендуется предусмотреть комплекс мероприятий, исключающих или сводящих к минимуму потери воды из различных источников и инфильтрацию ее в геологическую среду, а также поверхностное водоотведение дождевых и талых вод.

При проектировании оснований сложенных просадочными и сжимающими грунтами должны предусматриваться мероприятия, исключающие или снижающие до допустимых пределов осадки оснований и уменьшающие их влияние на эксплуатационную пригодность сооружений.

Выбор мероприятий должен производиться с учетом грунтовых условий, взаимосвязи проектируемых сооружений с соседними объектами и коммуникациями.

Предусмотреть комбинированную антикоррозионную защиту стальных конструкций трубопроводов, кабелей в стальной, алюминиевой и свинцовой оболочке, изоляцию фундаментов от агрессивного воздействия грунтов. При разработке проекта предусмотреть мероприятия, исключающие возможность вредного воздействия объекта на окружающую и геологическую среду, с учетом местных природных условий.

6.2 Проектные решение

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план разработан на основании задания на проектирование от 2024 года, на основании топографической съемки выполненной в М1:500 в 2024 соответствии с действующими нормами и правилами.

- Существующая площадь территорий имеет форму прямоугольника.
- Общая площадь участка в отведенных границах составляет 0.9552га.
- Площадь территорий расположена от по улице Мельничная.

Пешеходный подход и подъезд к участку предусматривается со стороны улиц.

Проект генерального плана "Строительство областной специализированной школы-лицея№8 для одаренных детей на 400 мест в г.Уральск ЗКО".

Генплан застройки разработан с учетом в соответствии с градостроительной ситуацией.

Здание школы вместимостью 400 мест на 11 классов выполнено в виде блокировки в трех блоков, включающие в себя полный комплект необходимых объектов с оптимальной и допустимой ориентацией классов и кабинетов.

Разбивка выполнена от разбивочного базиса А-Б и 1-2 закрепленного по углу существующих ЛЭП опор. Разбивка проектируемой школы производить от границ участка, разбивка остальных зданий, сооружений и площадок ведется от основного здания проектируемой школы.

Условная отметка 0,000 принято уровень чистого пола 1 этажа, что соответствует абсолютной отметке 36.20м на местности. Покрытие на проектируемом участке запроектировано из бетонных плиток, с бортовым камнем, (см. конструкции покрытий лист ГП-6).

Вертикальная планировка.

Рельеф участка спокойный ранее частично спланирован. Перепад высотных отметок не значительный. Вертикальная планировка решена с учетом существующей застройки территории, а так же сложившегося рельефа местности. Отвод сточных и ливневых вод решен от зданий и сооружений по покрытию на рельеф.

При выносе отметок в натуру следует принять отметку верха существующего колодца. Вертикальная планировка решен по существующему рельефу, позволяющего беспрепятственный отвод поверхностных вод. смотрет лист ГП-4.

Доступность маломобильных групп населения

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

Основные решения по обеспечению условий жизнедеятельности инвалидов и маломобильных групп населения выполнены по выдержке уклонов пешеходных дорожек и площадок. Дорожки имеют места отдыха, оборудованными скамейками. Пешеходные пути имеют твердую поверхность, не допускающая скольжения и запроектированы из тротуарных плиток. Все входы в школу обслуживаются пандусами для ММГ. В местах пересечения различных покрытий рекомендуются укладки утопленного бортового камня для безопасности движения инвалидов и колясок. Все пересечения тротуара с проезжей частью выполнено согласно п.4.3.1.19, п.4.3.1.20 СП РК 3.06-101-2012(конструкцию см.ГП-6).

Технико-экономические показатели по генеральному плану участка.

№ п\п	Наименование	Ед. изм	Количество

1.	Площадь участка	га	0,9552
2.	Площадь застройки	м^2	2432,3
3.	Процент озеленения	м^2	830,0
4.	Площадь покрытия	м^2	4517,0
5.	Прочая площадь	м^2	1772,7

Противопожарные мероприятия.

Противопожарные расстояния между зданиями и сооружениями приняты согласно Тех. регламента "Общие требования к пожарной безопасности" Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405.

При проектировании проездов и пешеходных путей обеспечен возможность проезда пожарных машин к зданиям, и доступ пожарных автолестниц или автоподъемников в любое помещение.

Проезд предусмотрен пригодным для проезда пожарных машин с учетом их допустимой нагрузки на покрытие или грунт, шириной 6.0м.

6.2.2 Архитектурно-планировочное решение.

По территории участка проходят инженерные сети. Участок расположен в в восточной части. Уральска ЗКО. Рельеф участка спокойный.

Строительные работы разработаны с соблюдением требований

архитектурно-планировочного задания и согласно утвержденного эскизного проекта. В целях сокращения потерь тепла через ограждающие конструкции, оконные проемы, предусмотрены следующие мероприятия:

- оконные блоки из ПВХ профилей, двухкамерные, приняты с тройным остеклением;

толщина ограждающих конструкций (стены, покрытие) определена с

учетом требуемого сопротивления теплопередаче;

теплопотери здания определены с учетом ориентации помещений и инфильтрации воздуха через оконные проемы.

Здание представляет собой Z-образный корпус с подвалом, состоящее из трех блоков.

Высота этажей 3,3 м.

Блок А –четырехэтажный. На первом этаже помещения входной группы, буфет, гигиенические помещения. На втором этаже расположены предшкольные классы, 1,2 классы, гигиенические помещение. На третьем этаже размещены со 2 по 4 классы, компьютерный класс и гигиенические помещения.

На четвертом этаже находятся учебные помещения общеобразовательного цикла.

Блок Б – четырехэтажный. В подвале расположена огневая зона (тир).Тир специально приспособлен для учебной и целевой стрельбы из стрелкового оружия. В нем помещены позиции и учебные мишени. На первом этаже расположены помещения входной группы, столовая с обеденным залом на 120 мест, помещения пищеблока, бухгалтерия, кабинет зав.хозяйства, помещения медицинского назначения, гигиенические помещения. На втором этаже находятся актовый зал на 96 мест, библиотека с читальным залом с открытыми и закрытыми фондами книг, кабинет НВП, кабинет хранения оружия, помещения административно-хозяйственного предназначения, гигиенические помещения. На третьем этаже размещены учительская, кабинет завучей, смарт кабинет, кабинет информатики, кабинеты музыки, ИЗО, кабинет самопознания, гигиенические помещения. На четвертом этаже учебные помещения общеобразовательного цикла, гигиенические помещения.

Блок В – двухэтажный. На первом этаже расположены мастерские робототехники, мастерские для кройки и шитья, мастерская по домоводству, комбинированная

мастерская, помещения входной группы. На втором этаже расположен спортзал размером 18,0 м х 24,0 м.

На чердаке и в подвале размещаются венткамеры, инженерные коммуникации.

Связь между этажами осуществляется по трем лестничным клеткам и на лифте.

Блоки школы изолированы друг от друга стенами и перегородками с дверями, укомплектованными закрывателями и уплотняющими прокладками.

Согласно норм для маломобильной группы населения предусмотрен пандус. На всех крыльцах предусмотрены навесы от метеорологических осадков и ограждения.

Объемно-планировочное решение.

Конструктивное решение.

Зданиешколы решена в следующих конструкциях:

Фундаменты –монолитные, железобетонные.

Стены подвала–сборные ж.б. блоки.

Перекрытия и покрытие – ж/б плиты перекрытия сплошные и многопустотные толщ.220мм.

Лестницы – сборные ж.б..

Наружные и внутренние стены из силикатного кирпича с участками из керамического кирпича с утеплением наружных стен теплоизоляционными плитами с последующей облицовкой лицевым керамическим кирпичом.

Перемычки – сборные железобетонные.

Крышаздания –чердачная по деревянным стропилам.

Кровля – профнастил.

Перегородки – кирпичные, металлопластиквые.

Окна– металлопластиковые, двухкамерные с тройным остеклением.

Двери–деревянные, глухие и остекленные.

Внутренняя отделка согласно ведомостям отделки фасада и помещений.

Вокруг здания устраивается водонепроницаемая отмостка шириной 1,5 м с уклоном в поперечном направлении не менее 0,03, высотой бровки на 0,05м выше планировочной отметки земли.

Антикоррозионная защита.

Антикоррозионную защиту стальных анкерных и сварных соединений следует выполнять в соответствий с требованиями СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии», СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии». Все металлические элементы покрыть эмалью ПФ 133 по ГОСТ 926-82* за два раза по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ25129-82*. В качестве огнезащиты металлические конструкции покрыть огнезащитной краской «Монолит М I». В качестве защиты деревянных конструкций от гниения следует произвести глубокую пропитку антисептиками и покрытие лакокрасочными материалами «Негорин Д», и огнезащитным покрытием «Негорин МС».

6.2.3 Технологические решения.

Технологическая часть рабочего проекта "Строительство областной специализированной школы-лицея №8 для одаренных детей на 400 мест в г.Уральск ЗКО выполнена на основании задания на проектирование ГУ "Управление строительства ЗКО", сборника Сметных норм затрат на оборудование и инвентарь разработанных в соответствии с действующими строительными и санитарными нормами . Оснащение школы производить по следующей номенклатуре :

1. Мебель; 2. Оборудование технологическое; 3. Учебно-наглядные пособия и учебное оборудование ; 4. Инвентарь; 5. Противопожарный инвентарь.

ступень обучения (10-11 классы).

Проектом предусмотрена строительство 4-х этажного здания школы с размерами в осях 78,780 х 54,820М . Проектная вместимость школы - 400 учащихся. Состав учебных помещений принят по согласованию с Министерством образования и науки с учетом учебной программы на последующие годы .

Для обеспечения физического доступа в школу людей с нарушениями функций опорно-двигательного аппарата предусмотрены лифт , пандус.

В здании предусмотрена установка пассажирского лифта без машинного помещения грузоподъемностью 1000 кг , лифтостроительной компании «Могилевлифтмаш» производство Россия.

В соответствии с заданием на проектирована школа, имеющая в своем составе 2 ступени обучения:

II- ступень обучения (5-9 классы),

III- ступеньобучения (10-11 классы).

Функционально школа разделена на группы согласно функционально - педагогической структуре и назначению:

- группа учебных и специализированных кабинетов, соответствующих конкретным дисциплинам,
- общешкольная группа помещений ,
- группа медицинских кабинетов,
- учебно-спортивная группа.

Работа школы принята в одну смену. Число параллелей 2:2.

Наполняемость классов - 25 учащихся.

Школа делится на 3 блока: А,Б,В.

На первом, на втором, на третьем этаже располагаются учебные кабинеты с кабинетом самопознания и с компьютерным кабинетом.

В вестибюле предусмотрен сенсорно-информационный киоск "Престиж".

На четвертом этаже располагаются кабинеты английского языка , кабинеты русского языка и литературы, кабинеты казахского языка и литературы , которые оснащены интерактивными досками , а также кабинет географии и истории .

Блок Б первого этажа включает в себя общешкольную столовую с блоком производственных помещений, гардероб на 400 крючков для хранения верхней одежды школьников,медицинский кабинет с изолятором и процедурным кабинетом для своевременного оказания скорой помощи , а также для полного и своевременного учета детей в школе и комнату отдыха .

На втором этаже располагается приемная , кабинет директора, актовый зал на 96 мест с эстрадой для проведения мероприятий , помещения информационного центра (библиотеки). На площади библиотеки размещены читательские и компьютерные места. В читательском зале организован информационный пункт приема и выдачи литературы. Библиотека рассчитана на 20 читательских мест и 9 компьютерных.Кабинет НВП с комнатой хранения оружия для проведения теоретических и практических занятий, на которых ученики обретают базовые знания и навыки военного дела.

На третьем этаже расположены учительская , кабинет завучей, кабинет музыки, кабинет изо, кабинет самопознания.

Смарт-кабинет , позволяет максимально использовать потенциал информационных технологии в учебно-воспитательном процессе. Смарт-класс дает возможность подготовить учебный материал , проводить уроки по различным дисциплинам , интерактивное тестирование, опрос, мониторинг знаний учеников, организовывать межшкольные онлайн занятия. Кабинет информатики оснащен компьютерами , интерактивной доской с программным обеспечением Smart Classroom Suite. Программное обеспечение для интерактивного обучения SMART Classroom Suite™ совмещает в себе четыре образовательных приложения SMART, которые обеспечивают поддержку учителей и учащихся на ключевых стадиях преподавания и обучения . Пакет приложений

SMART Classroom Suite делает процесс обучения в классах с наличием компьютеров более продуктивным, начиная с планирования и проведения урока до оценки знаний .

На четвертом этаже расположены кабинет математики , физики,

химии,биологии и поли-языка, которые также оснащены интерактивной доской .

В подвале блока Б расположены электро-щитовая , тепловой пункт, а также огневая зона (ТИР).

Тир специально приспособлен для учебной и целевой стрельбы из стрелкового оружия. В нем размещены позиции и учебные мишени Блок В на первом этаже располагает мастерские . Учебные мастерские включаются в себя комбинированную мастерскую для мальчиков по обработке металла и древесины , кабинет по обработке тканей и кабинет кулинарии для девочек.

Мастерская робота-техники это лего-конструирования в системе

дополнительного образования является овладение навыками начального технического конструирования, развития мелкой моторики, изучение понятий конструкции и основных свойств (жесткости, прочности, устойчивости), навык взаимодействия в группе.

Со второго по четвертый этаж располагается спортивный зал 18,00 х 24,00 м предназначенный для проведения занятий по всем видам школьной спортивной программы с 1-го по 11 класс. Имеется раздевалки для мальчиков и девочек с раздельными санузлами и душевыми.

Учебные помещения старших классов включают рабочую зону (размещение учебных столов учащихся), рабочую зону учителя, дополнительное пространство для размещения учебно-наглядных пособий. Демонстрационное место преподавателя в кабинетах химии, биологии, физики приподнято относительно уровня пола с помощью подиума высотой 11 см. Учебные места в зависимости от назначения помещений , оборудованы системами подачи воды , электроэнергии, канализации . В кабинете информатики предусмотрена рядовая расстановка компьютерных столов .

Питание всех возрастных групп учащихся организовано в столовой . Обеденный зал рассчитан на 120 посадочных мест. Производственные помещения разработаны в полном объеме, с учетом работы столовой на сырье . Производственная мощность столовой 1750 блюд/день. Время работы столовой с 8.00 до 17.00,6 дней в неделю. Расчетное количество блюд взято исходя из нормы блюд , на одного учащегося - завтрак 1,5 блюда, обед - 2,5 блюда, с учетом возможности организации питания персонала школы. При объемно-планировочном решении была предусмотрена поточность технологических процессов, исключающих встречные потоки сырья, сырых полуфабрикатов и готовой продукции, использованной и чистой посуды, а также встречного движения посетителей и персонала. Производственные цеха оснащены тепловым, холодильным, механическим и вспомогательным оборудованием. Расстановка оборудования периметральная. Для приготовления вторых блюд кухня оборудована плитами, котлами и прочим технологическим оборудованием. Реализация готовых блюд осуществляется через раздаточную для старших классов и дежурными учащихся для младших классов. Мытье кухонной и столовой посуды, производится в специально выделенных помещениях. Санитарное обслуживание персонала предусматривает комнату персонала с душем и санузлом. Доставка продуктов и товара осуществляется автотранспортом через загрузочную зону. В местах наибольшего тепло - влаговыделения проектом предусмотрена установка вытяжных и приточно-вытяжных зонтов.

Численность персонала столовой 9 человек в т.ч. 1 заведующий производством, 2 повара, 2 повара-раздатчика, 2 посудомойщицы, 1 уборщица помещений, 1 грузчик-экспедитор. Столовая не имеет вредных выбросов в атмосферу .

В состав административной группы входят : кабинет директора, приемная, учительская, бухгалтерия,комнаты технического персонала .

Списочное количество работающих: 81 человек, в том числе:

1. Директор - 1;
2. Замдиректора - 3;
3. Бухгалтеры - 2;
4. Гл.наставник - 1;
5. Секретарь - 1;
6. Мед.персонал - 2;
7. Преподаватели - 36;
8. Логопед - 2;
9. Педагог-психолог-1;
10. Заведующая библиотекой - 1;
11. Воспитатель - 2;
12. Соц.педагог - 1;
13. Инженер - 1;
14. Электрик - 1;
15. Делопроизводитель - 1;
16. НВП организатор - 1;
17. Гардеробщица - 2;
18. Рабочий по зданию - 2;
19. Сторож - 2;
20. Охранник - 3;
21. Дворник - 1;
22. Лаборанты - 4;
23. Архивист - 2.
24. Уборщица - 8.

Санитарно-техническая часть

В Проект системы отопления и вентиляции "Строительство областной специализированной школы-лицея №8 для одаренных детей на 400 мест в г.Уральск ЗКО" выполнен в соответствии со СН РК 4.02-01-2011 –«Отопление, вентиляцияиондиционированиевоздуха», СН РК 3.02-11-2011 «Общеобразовательныеучреждения», СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательныеучреждения».

6.2.4 Инженерные сети

Отопление.

Параметры наружного воздуха приняты в зимний период -29,6 С, в летний период +31С. Источником теплоснабжения является тепловые сети от ТОП с параметрами теплоносителя 95-70С.

Подключение систем отопления и теплоснабжения к тепловым сетям зависимое через тепловые узлы, располагаемые в подвале. Параметры теплоносителя в системе отопления приняты 95-70С.

Система отопления запроектирована однотрубная вертикальная с нижней разводкой с П-образными стояками. В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы МС-140-108, с поверхностью нагрева -0.185кВт.

Нагревательные приборы подключаются со смещенными замыкающими участками с установкой термостатных вентилей, регулирующих теплоотдачу нагревательных приборов.

Верхних точках систем отопления и теплоснабжения устанавливаются воздухоспускные краны. На каждом стояке предусмотрена запорная арматура. Спускные краны устанавливаются на каждом стояке и тепловых узлах.

Для системы отопления применяется стальные водогазопроводные трубы по ГОСТ 3262-75*

Магистральные трубопроводы системы отопления, проходящие по подвалу, трубопроводы теплоснабжения калориферов покрываются антикоррозийным покрытием масляно-битумной в 2 слоя по грунту ГФ-021И ГОСТ 25129-86.

Трубопроводы проходящие по этажам чугунные радиаторы окрашиваются синтетической эмалью ПФ-115. Влажность внутреннего воздуха принята в пределах 50-60%.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок следует прокладывать в гильзах из не горящих материалов, края гильз должны быть на одном уровне, но на 30 мм выше поверхности чистого пола.

Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов следуем предусматривать из негорючих материалов, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждения. Размер гильз должен быть на 50 мм больше размера трубы.

Вентиляция

Вентиляция школы запроектирована приточно-вытеяжная с механическим и естественным побуждением. В зависимости от назначения помещения запроектированы 6 приточных систем, 13 вытяжных систем с механическим побуждением и 25 систем с естественным побуждением. Приточные системы П1 предусмотрены для спорт зала, П2,П6 - классных помещений, П3 для столовой, П4 для тира, система П5 для актовых залов.

Для вытяжных систем приняты канальные, осевые и крышные вентиляторы.

Из классных помещений предусматривается однократная вытяжная вентиляция через решетки классов и вентканалы. Воздуховоды применяются из листовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*

На чердаке вытяжные каналы объединяются металлическими коробами и далее через веншахты зонтами и крышными вентиляторами вытяжной воздух выбрасывается выше кровли не менее чем на 0,5 метров.

Кратность воздухообмена принята согласно СН РК 3.02-05-2011. Воздухообмен кухни рассчитан по тепловыделениям. Влажность воздуха принята 50-60%.

В пределах чердака и в подвале металлические воздуховоды покрываются тепловой изоляцией ISOVER KIM - AL, б=50мм. Открыто проложенные воздуховоды на этажах зашиваются листами из ГВЛ.

Для предотвращения передачи шума и вибрации предусматривается присоединение воздуховодов к вентилятору с помощью гибких вставок и устройства шумоглушителей. Места прохода инженерных коммуникации междуэтажные перекрытия и стены замоноличиваются цементным раствором по металлической сетке.

В системе теплоснабжения калориферов предусмотрено установка смесительного узла. Монтаж систем отопления и вентиляции вести с в соответствии со СНиП 3.05.01-85.

Соединение воздуховодов производить фальцевым способом.

Теплоснабжение

Рабочий проект: " Строительство областной специализированной школы-лицея №8 для одаренных детей на 400 мест в г.Уральск ЗКО ", разработан на основании письма-заказа, задания на проектирование, и в соответствии с требованиями ГОСТ и СНиП, действующих на территории Республики Казахстан.

Источник теплоснабжения городские сети ТЭЦ согласно ТУ № 1534 от 17.01.2024 г. Теплоноситель- вода с температурой 105-70 °С. Система теплоснабжения, закрытая двухтрубная.

Трубопроводы теплосети прокладываются в непроходных каналах из сборных железобетонных элементов по серии 3.006.1-2/87.

Для прокладки теплосети приняты стальные электросварные трубы по ГОСТ 10704-91, термообработанные, которые должны быть подвергнуты 100 -му контролю качества сварных швов методом неразрушающей дефектоскопии.

Пробное давление для гидравлического испытания принято для подающих трубопроводов 16кгс/см2, для обратных трубопроводов 10 кгс/см2.

Антикоррозийное покрытие и тепловая изоляция трубопроводов принята по СН РК 4.02.02-2011.

Под конструкцию канала выполнить песчанную подготовку б=100мм.

Наружную поверхность канала покрыть горячим битумом за 2 раза и оклеечной гидроизоляцией согласно СН РК 4.02.02-2011.

На вводе теплосети в здания, выполнить водогазонепроницаемую перегородку, см. лист ДТС-16.

В проекте предусмотрена замена участка тепловой сети 2Д108 мм., от ТМ8 до врезки на 2Д133 мм, вместе с запорной арматурой и перевреза здания ГУ МСУ "Шапагат", согласно ТУ.

Водоснабжение и канализация

Водоснабжение школы согласно ТУ ТОО "Батыс су арнасы", от 16.01.2024, №08-13/265, предусматривается от городского водопровода.

Проект выполнен в соответствии с требованиями:

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

СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы"

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

СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы"

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

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

СН РК 3.02-10-2011 "Дошкольные объекты образования",

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

Запроектированы 2 системы водопровода хозяйственно-питевой и противопожарный.

На вводе хозяйственно-питевого водопровода установлен водомерный узел с водомером Ø50мм с модулем дистанционного съема показаний.

Расход воды на внутреннее пожаротушение 1 струя 2,8л/с, высота компактной части струи - 14м, напор у пожарного крана при Д спрыска = 13мм - 24,5м, согласно табл.3 СП РК 4.01-101-2012.

Для системы противопожарного водопровода предусмотрена насосная станция пожаротушения LOWARA GFF20/10SV05F022T - Q =10.1м3/час, H=45м. Включение насоса от кнопки у пожарного крана и ручное. Горячее водоснабжение централизованное от водонагревателя, установленного в тепловом узле.

Внутренние сети хозяйственно-питевого водопровода предусмотрены:

-магистрали и стояки из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75,

-подводки холодного водопровода из полипропиленовых труб тип PN 10.

-подводки горячего водопровода из полипропиленовых труб тип PN 20.

Сети противопожарного водопровода предусмотрены из стальных водогазопроводных ченых труб

по ГОСТ 3262-75, с окраской синтетической эмалью за 2 раза.

Магистрали систем холодного и горячего водоснабжения, стояки горячего водоснабжения и циркуляционные трубопроводы изолируются от конденсата и тепловых потерь трубными оболочками K-FLEX EC.

Магистральные трубопроводы прокладываются с уклоном 0,002 в сторону ввода.

Трубопроводы и стояки на этажах зашиваются.

Канализация

В проектируемом здании предусмотрено 2 системы канализации:

-бытовая для отведения сточных вод от санитарных приборов;

-производственная для отведения сточных вод о оборудования столовой.

Присоединение технологического оборудования столовой и моечных ванн предусматривается с разрывом струи не менее 20мм от верха приемной воронки.

Внутренняя канализационная сеть выполняется:

- Из пластмассовых канализационных труб диаметром 50мм и 110мм по ГОСТ 22689.2-89.

Вытяжки канализационных стояков, проложенные по чердаку, изолируются трубными оболочками K-FLEX EC выше чердачного перекрытия.

Стояки и трубопроводы на этажах зашиваются.

Электротехническая часть.

Данный проект выполнен на основании архитектурно-строительной и санитарно-технической частей проекта, задания заказчика, ПУЭ РК.

Электропитание выполняется от ВРУ. Напряжение питающей линии - 380/220В с глухо заземленной нейтралью.

Приборы учета электроэнергии позволяют передавать информацию по потреблению по интерфейсным каналам.

Проектом предусмотрено устройство питающей сети силового оборудования, молниезащита и заземление.

Основными токоприемниками является силовое оборудование, предусмотренное разделами АС, ОВ, ВК.

Электрические сети выполняются кабелем марки ВВГнг в гофротрубах скрыто в штробах стен под штукатуркой и в пустотах плит перекрытий (скрыто-сменяемая проводка).

В целях экономии и эффективного использования электроэнергией в проекте приняты следующие технические решения:

- линии электропроводки выполняются кабелем с медными жилами.

- сеть электроснабжения здания построена таким образом, чтобы обеспечить минимальные потери электроэнергии.

Заземление и защитные меры электробезопасности.

По периметру здания выполнить контур внешнего заземления, состоящий из горизонтальных заземлителей (сталь полосовая 40×4мм) на глубине не менее 0,5м. Расстояние контура внешнего заземления от фундамента здания - 1м. Внешний контур заземления выполнен общим для защитного заземления и молниезащиты.

Для защиты от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции применены следующие меры защиты при косвенном прикосновении:

1) защитное заземление. В качестве проводников защитного заземления используется нулевой защитный провод (PE) питающего кабеля и шина внутреннего заземления, проложенная по стене здания;

2) автоматическое отключение питания. Автоматическое отключение питания обеспечивается автоматическими выключателями и автоматическими выключателями дифференциальными;

3) уравнивание потенциалов. Проектом предусмотрена основная и дополнительная системы уравнивания потенциалов;

4) двойная или усиленная изоляция. Кабельная продукция применена в двойной изоляции;

6) малое напряжение. Источником питания цепей малого напряжения принят ЯТП-0,25 для питания ремонтного освещения (см. раздел ЭО).

Основную систему уравнивания потенциалов присоединить к главной заземляющей шине (ГЗШ). В качестве главной заземляющей шины (ГЗШ) используется нулевая защитная шина (РЕ-шина) на ВРУ.

РЕ-проводник (PEN-проводник) питающей линии подключить к ГЗШ.

На вводе питающего кабеля в здание выполнить соединение ГЗШ и внешнего контура заземления. В месте соединения заземляющего проводника ГЗШ и внешнего контура заземления приварить вертикальные заземлители (сталь круглая Ø16, L=5м) с интервалом 3-5м между ними.

Проектом отключение вентиляции сигналом от прибора охранно-пожарной сигнализации. Щит вентиляции отключается с помощью расцепителя независимого (РН47), приточные установки - подачей сигнала на их блоки управления.

Молниезащита.

Молниезащита здания выполнить II категории. В качестве молниеприемника принята металлическая кровля здания. От металлической кровли проложить токоотводы (сталь круглая Ø8) до контура наружного заземления. Расстояние между токоотводами - не более 25,0 м по периметру здания. Крепление выполнять с промежутками 1,0 м и 2,0 м, соответственно на горизонтальных и на вертикальных участках. В местах соединения токоотводов и контура заземления закрепить по одному вертикальному заземлителю (сталь круглая Ø16, L=5м). Расстояние между контуром заземления и стеной - не более 1,0 м.

Весь монтаж должен быть выполнен в соответствии с ПУЭ РК, СН РК 4.04-07-2013 и СП 4.04-107-2013.

Вся применяемая при монтаже электрическая продукция должна иметь сертификаты.

Электроосвещение наружное.

Питание сети наружного освещения выполнить от существующего ВРУ жилого дома (Пл9).

Потребная электрическая мощность - 1,8кВт.

Управление наружным освещением выполняется вручную кнопкой управления, установленного в комнате охраны на 1-ом этаже школы.

Кабельная линия выполняется кабелем типа АВБбШв по подвалу и в траншее. Проектом предусматривается установка опор освещения - стальные граненные конические опоры освещения типа CN-7 высотой 7м на фундаментных блоках с подземным вводом кабеля. В качестве источников света приняты светодиодные светильники мощностью 50Вт.

Горизонтальная освещенность:

- внутренние проезды, тротуары - 4Лк,
- автостоянки - 2Лк,
- спортивные площадки - 20Лк.

Графическая часть проекта выполнена согласно топографической съемки, подготовленной ТОО "А-Геоинжиниринг" в 2023г.

Все работы вести согласно ПУЭ РК 2016, ПТБЭЭ РК, ПТЭЭП РК и действующих норм и правил. Вся применяемая при монтаже электротехническая продукция должна иметь сертификаты.

Электроосвещение.

Данный проект выполнен на основании архитектурно-строительной и санитарно-технической частей проекта, задания заказчика, ПУЭ РК.

Электропитание выполняется от ВРУ. Напряжение питающей линии - 380/220В с глухо заземленной нейтралью. Проектирование ВРУ выполняется отдельным разделом.

Проектом предусмотрено рабочее и аварийное (эвакуационное) освещение. Источником света служат светодиодные светильники и светильники с люминесцентными лампами (в учебных классах).

Для аварийного (эвакуационного) освещения светодиодные светильники укомплектовываются блоком аварийного питания "БАП-1,0", с установкой выключателей цепи питания БАП.

Типы осветительной арматуры выбраны в соответствии с назначением освещаемых помещений и условиями среды.

Управление освещением выполняется индивидуальными выключателями и установкой выключателей для отключения БАП. Выключатели устанавливать на отметке 0,9м от отметки пола. (1,8м в помещениях пребывания детей).

Электрические сети выполняются кабелем марки ВВГнг в гофротрубах скрыто в штробах стен под штукатуркой и в пустотах плит перекрытий (скрыто-сменяемая проводка).

Монтаж крепления осветительной арматуры и электросети произвести на фермах перекрытия спортивного зала.

В целях экономии и эффективного использования электроэнергией в проекте приняты следующие технические решения:

- в помещениях исключено применение осветительной арматуры с лампами накаливания.

- в качестве осветительных установках применены светильники светодиодные, которые потребляют вдвое меньшую мощность в сравнении с люминесцентными лампами и лампами накаливания при одинаковом световом потоке. Увеличенный срок службы приводит к тому, что светильники реже выходят из строя.

- линии электропроводки выполняются кабелем с медными жилами.

- сеть электроснабжения здания построена таким образом, чтобы обеспечить минимальные потери электроэнергии.

Весь монтаж должен быть выполнен в соответствии с ПУЭ РК, СН РК 4.04-07-2013 и СП 4.04-107-2013.

Вся применяемая при монтаже электрическая продукция должна иметь сертификаты.

Сеть силового оборудования.

Данный проект выполнен на основании архитектурно-строительной и санитарно-технической частей проекта, задания заказчика, ПУЭ РК.

Электропитание выполняется от ВРУ. Напряжение питающей линии - 380/220В с глухо заземленной нейтралью.

Приборы учета электроэнергии позволяют передавать информацию по потреблению по интерфейсным каналам.

Проектом предусмотрено устройство питающей сети силового оборудования, молниезащита и заземление.

Основными токоприемниками является силовое оборудование предусмотренное разделами АС, ОВ, ВК.

Электрические сети выполняются кабелем марки ВВГнг в гофротрубах скрыто в штробах стен под штукатуркой и в пустотах плит перекрытий (скрыто-сменяемая проводка).

В целях экономии и эффективного использования электроэнергией в проекте приняты следующие технические решения:

- линии электропроводки выполняются кабелем с медными жилами.

- сеть электроснабжения здания построена таким образом, чтобы обеспечить минимальные потери электроэнергии.

Заземление и защитные меры электробезопасности.

По периметру здания выполнить контур внешнего заземления, состоящий из горизонтальных заземлителей (сталь полосовая 40×4мм) на глубине не менее 0,5м. Расстояние контура внешнего заземления от фундамента здания - 1м. Внешний контур заземления выполнен общим для защитного заземления и молниезащиты.

Для защиты от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции применены следующие меры защиты при косвенном прикосновении:

1) защитное заземление. В качестве проводников защитного заземления используется нулевой защитный провод (PE) питающего кабеля и шина внутреннего заземления, проложенная по стене здания;

2) автоматическое отключение питания. Автоматическое отключение питания обеспечивается автоматическими выключателями и автоматическими выключателями дифференциальными;

3) уравнивание потенциалов. Проектом предусмотрена основная и дополнительная системы уравнивания потенциалов;

4) двойная или усиленная изоляция. Кабельная продукция применена в двойной изоляции;

6) малое напряжение. Источником питания цепей малого напряжения принят ЯТП-0,25 для питания ремонтного освещения (см. раздел ЭО).

Основную систему уравнивания потенциалов присоединить к главной заземляющей шине (ГЗШ). В качестве главной заземляющей шины (ГЗШ) используется нулевая защитная шина (PE-шина) на ВРУ.

PE-проводник (PEN-проводник) питающей линии подключить к ГЗШ.

На вводе питающего кабеля в здание выполнить соединение ГЗШ и внешнего контура заземления. В месте соединения заземляющего проводника ГЗШ и внешнего контура заземления приварить вертикальные заземлители (сталь круглая Ø16, L=5м) с интервалом 3-5м между ними.

Проектом отключение вентиляции сигналом от прибора охранно-пожарной сигнализации. Щит вентиляции отключается с помощью расцепителя независимого (РН47), приточные установки - подачей сигнала на их блоки управления.

Молниезащита.

Молниезащита здания выполнить II категории. В качестве молниеприемника принята металлическая кровля здания. От металлической кровли проложить токоотводы (сталь круглая Ø8) до контура наружного заземления. Расстояние между токоотводами - не более 25,0 м по периметру здания. Крепление выполнять с промежутками 1,0 м и 2,0 м, соответственно на горизонтальных и на вертикальных участках. В местах соединения токоотводов и контура заземления закрепить по одному вертикальному заземлителю (сталь круглая Ø16, L=5м). Расстояние между контуром заземления и стеной - не более 1,0 м.

Весь монтаж должен быть выполнен в соответствии с ПУЭ РК, СН РК 4.04-07-2013 и СП 4.04-107-2013.

Вся применяемая при монтаже электрическая продукция должна иметь сертификаты.

Сети связи

Проектом предусмотено строительство 1-отверстной кабельной канализации от существующего колодца № Д07-3/Т-12/23-245 до проектируемой школы

Точкой подключения является существующей колодец №54/960, где установлена существующая распределительная муфта ОМр-16 PON 54/02/ (23-24)/002., которая используется для сращивания волокон кабелей, задействованы 4 свободных волокна (с

101 по 104), в колодце укладывается запас кабеля 15м под потолок колодца на отдельных консолях.

Проектируемый кабель принят марки ОКЛ-16, емкость кабеля 4 оптических волокна, с броней, требования к оптическому волокну кабеля G 652D. От точки подключения кабель прокладывается в существующей и проектируемой кабельной канализации до школы.

Для механической защиты кабеля в траншеи на глубине 0,6м прокладывается детекционная сигнальная лента.

Проектируемый кабель проложен в трубе ПНД-110мм в траншеи на глубине 1,2м. Климатическое исполнения труб ТУ 700 РК 39726559-ТОО-001-2002 (Казахстан).

Способ строительства кабельной канализации на вводе в школу производить вручную.

Общая протяженность прокладки кабеля в существующей кабельной канализации - 264м

Общая протяженность проектируемой кабельной канализации - 26м

Ввод проектируемого кабеля ОКЛ-4 предусмотреть в подвал здания школы.

Проектом предусмотрены дополнительные работы:

- демонтаж существующего кабеля ОКЛ-4-22/17/34 от колодца N28/6958 до здания существующей школы - 280м

- перекладка существующего кабеля ТПП-30х2х0,4мм ШР2815 к 53-55, проложенного через здание сущ. школы воздушным способом, от здания отделения полиции по адресу: ул. Айтиева, 10 до здания магазина по по адресу: ул. Алматинская, 109/3.

Кабель ТПП прокладывается открыто по стене с защитой на отм. +2,5м от поверхности земли стальной трубой. Частично ТПП прокладывается в траншеи в трубе П32мм и в существующем канале кабельной канализации, см. чертеж НСС-3.

Для начала строительства земляных работ строительной организацией необходимо составить проект производства работ. Уточнить места и глубину заложения существующих подземных коммуникаций.

Строительные работы должны выполняться с соблюдением требований эксплуатирующих организаций, при этом предварительное шурфирование является обязательным. При прокладке кабелей связи необходимо выполнить исполнительную схему.

Структурированная кабельная система (СКС).

Проект слаботочной сети разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительной, санитарно-технической частей проекта.

Сеть приема телевизионного вещания

Телевидение предусматривается от местного телецентра.

На телевидение предусматривается от местного телецентра.

На кровле устанавливается мачта с двумя антеннами (МВ/ДМВ диапазона) коллективного пользования.

Усилитель ТВ-сигнала устанавливается на чердаке, в непосредственной близости от приемной антенны. Питание усилителя предусмотреть от щита питания в помещении охраны.

Ввод, распределительная и абонентская телевизионная сеть выполняется коаксиальным кабелем RG-6U.

Кабель в помещениях прокладывать в гофротрубае скрытно в штробе стен под штукатуркой.

Телевизионные розетки установить на высоте 0,3м от уровня пола и не далее 1м от силовых розеток.

Система оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ), звукоусиление, радиофикация

Для обеспечения звукоусиления, передачи объявлений, управления эвакуацией и радиофикации, проектом предусмотрена система оповещения (СО).

Система звукоусиления в актовом зале предусмотрена разделом ТХ.

СО выполняется на базе трансляционного усилителя мощности, установленного в помещении охраны в коммутационном шкафу (ШК). Микрофонные консоли установлены в помещении охраны, в кабинете директора и в спортивном зале. Для обеспечения приоритетности при оповещении, микрофонные консоли подключены к следующим адресам усилителя мощности: помещение охраны - адрес №4 (высший), кабинет директора - адрес №3, спортивный зал - адрес №2 (нижний).

Трансляционный усилитель соединить с приемно-контрольным прибором пожарной сигнализации (см. раздел ОПС) для обеспечения оповещения в случае пожара.

Радиофикация здания выполняется с помощью FM-тюнера комплектного с усилителем мощности и подключения к сети Internet.

Оповещение выполняется через сеть настенных громкоговорителей, установленных в учебных классах, столовой, административных и служебных кабинетах, коридорах и рекреациях. В спортзале установить настенные громкоговорители на высоте 2,2м над уровнем пола.

Система оповещения выполняется кабелем ВВГнг-LS 3×1,5мм² скрыто в гофротрубах ПВХ под слоем штукатурки.

Вся применяемая при монтаже электрическая продукция должна иметь сертификаты.

Электрочасофикация, звонковая сигнализация

В помещении охраны устанавливается часовая станция, управляющая вторичными электрочасами и сетью звонковой сигнализации. Питание часовой станции осуществляется от сети переменного тока напряжением 220В.

Вторичные электрочасы устанавливаются в рекреациях, в вестибюлях, в столовой и в спортивном зале.

Для регламентации учебного процесса предусматривается установка в рекреациях и в вестибюлях электрозвонков типа МЗМ-1.

Сети электрочасофикации и звонковой сигнализации выполняются кабелем ВВГнг-LS 3×1,5мм² скрыто в гофротрубах ПВХ под слоем штукатурки.

Вся применяемая при монтаже электрическая продукция должна иметь сертификаты.

Система контроля и управления доступом (СКУД)

Функционально СКУД состоит из центрального и линейного оборудования, кабельной сети и электропитания.

В качестве центрального и линейного оборудования используется профессиональная система безопасности Perco.

Программно-аппаратный комплекс Perco включает в себя:

Автоматизированное рабочее место (АРМ) с установленным программным обеспечением позволяет:

– программировать и управлять СКУД;
– протоколировать все события, возникающие в системе;
– отображать состояние точек доступа на поэтажных планах объектов;
– сохранять данные и установки при авариях и сбоях;
– устанавливать уровни доступа для пользователей;
– производить аварийную разблокировку при чрезвычайной ситуации;
– выдавать электронные пропуска;

Сетевые контроллеры доступа управляют точкой прохода, обеспечивая поддержку всего оборудования данной точки. Кроме того контроллеры могут хранить в энергонезависимой памяти информацию о 1000 пользователей, события, расписание доступа и т.д. Сетевые контроллеры объединяются в сеть RS-485, посредством топологии шина.

Считыватели обеспечивают работу с форматами карт Mifare.

Турникеты триподы PERCов комплекте с перекладинами и ограждениями «антипаника», обеспечивают выполнение требований в области пожарной безопасности при эвакуации.

Заземление и зануление приборов и оборудования подсистемы должно выполняться согласно ПУЭ РК и соответствовать требованиям технической документации на оборудование.

Вся применяемая при монтаже электрическая продукция должна иметь сертификаты.

Структурированная кабельная система (СКС)

Рабочей документацией предусматривается структурированная кабельная сеть связи на основе кабеля типа UTP-5e и Wi-Fi.

Структурированная кабельная система предназначается для технического обеспечения информационных служб, в том числе:

- Локально-вычислительной сети;
- Телефонной сети.

Спроектированная система представляет общее «кабельное пространство» и элементы коммутации как часть инженерной инфраструктуры здания.

Разрабатываемая настоящим проектом система состоит из следующих функциональных элементов:

- коммутационный шкаф с активным оборудованием;
- кабели магистральной сети;
- кабели абонентской сети;
- этажные коммутаторы;
- маршрутизаторы (роутер) с Wi-Fi интерфейсом;
- сетевые карты Wi-Fi;
- телефонные розетки;
- IP-телефоны.

Коммутационный шкаф установить в помещении охраны, этажные коммутаторы - на каждом этаже, маршрутизаторы - в административных кабинетах, учебных классах и библиотеке.

Проектируемая локальная вычислительная сеть (ЛВС) предназначена для создания единой программно-аппаратной инфраструктуры, обеспечивающей возможность построения автоматизированной системы, а также реализации ряда технологических и функциональных процедур, обеспечивающих создание эффективной и надежной информационной среды передачи данных.

ЛВС предназначена для объединения телекоммуникационного оборудования: персональных компьютеров, серверов, факсов, сканеров, принтеров, а также доступ к сети Интернет. Для построения системы передачи данных используются маршрутизаторы (роутер) с Wi-Fi интерфейсом

Система IP-телефонной связи выполнена на базе IP-АТС, установленной в коммутационном шкафу, этажных коммутаторов, маршрутизаторов (роутер), телефонных розеток, патч-кордов и IP-телефонов, установленных у абонентов.

Кабели магистральной и абонентской сети проложить скрыто в гофротрубах под штукатуркой стен.

Вся применяемая при монтаже электрическая продукция должна иметь сертификат.

Видеонаблюдение

Проект слаботочной сети разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительной, санитарно-технической частей проекта.

Для визуального контроля проектируемого объекта установлена система видеонаблюдения.

Проектом предусматривается три 16-ти канальных видеорегистратора, которые устанавливаются на первом этаже в помещении охраны.

Для накопления видео информации используются съемные жесткие диски HDD SATA3 - 2 штуки на один регистратор, емкостью по 2 Tb.

Видеокамеры RVI-167 устанавливаются снаружи здания на стене, а видеокамеры RVI-C321 устанавливаются внутри здания на потолке или стенах.

Питание видеокамер RVI-167 и RVI-C321 напряжением 12В предусматривается от блоков питания СКАТ 1200М.

Для резервного питания системы видеонаблюдения предусматривается блок питания SKAT UPS 1000.

Вся проводка системы видеонаблюдения выполняется в кабель-канале.

Установку и настройку видеокамер произвести по месту.

Все соединительные и отключающие узлы систем видеонаблюдения производятся в распределительных коробках JBS 100х100.

Заземление оборудования выполняется согласно требованиям ПУЭ РК 2015.

Вся применяемая при монтаже электрическая продукция должна иметь сертификаты.

Технические характеристики видеокамеры RVI-167.

дальность ИК-подсветки - до 50 метров

напряжение питания - 12В

Технические характеристики купольной видеокамеры RVI-C321.

дальность ИК-подсветки - до 30 метров

напряжение питания - 12В

Охранно-пожарная сигнализация

Проект охранно-пожарной сигнализации разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительной, санитарно-технической частей проекта.

Данным проектом предусматривается охранная и пожарная сигнализация.

В качестве концентратора сигналов, в проекте принят ППК ПС типа ВЭРС-ПК ТРИО. Прибор ПС устанавливается на несгораемом основании (стене) на высоте не менее 1,5м от пола. Прибор обеспечивает выполнение защиты органов управления от несанкционированного доступа посторонних лиц при помощи статического пароля и/или ключей touch memory.

Питание прибора осуществляется от сети 220В согласно разработанной данным проектом схемы. Резервирование питания осуществляется автоматическим переходом на питание от встраиваемой АКБ при отсутствии напряжения сети 220В, а при наличии напряжения сети - обеспечивается заряд АКБ. Переход осуществляется с включением соответствующей индикации и без выдачи ложных извещений во внешние цепи. Ёмкость АКБ должна обеспечивать бесперебойную работу прибора ПС, при отключении электроэнергии, в течении 27 часов. Питающая сеть от ВРУ до прибора ПС выполняется кабелем марки ВВГнг-LS, проложенным открыто по трассе питающей сети, в металлорукаве и в кабель-канале.

Электрическая схема прибора ПС позволяет осуществлять, в автоматическом режиме, контроль над целостностью шлейфов сигнализации.

В блокируемых помещениях устанавливаются пожарные извещатели (ПИ) дымового и теплового типа срабатывания.

Монтаж ПИ осуществляется после монтажа светильников и вентиляционных отверстии систем вентиляции.

В основных проходах установлены ручные пожарные извещатели типа ИПР.

В конце каждого шлейфа устанавливается микровыключатель, для опробывания целостности цепи.

Сигналы от извещателей ПС поступают на прибор ППК ПС.

Оповещение предусмотрено разделом СС с помощью трансляционного усилителя и сети громкоговорителей.

Проектом предусмотрена установка световых указателей "Выход".

На входах в здание предусмотрена установка магнитоконтактных охранных извещателей.

Линии ПС выполняется проводом марки КСПВ 2×0,5мм² по стенам и потолку помещений, в кабель-канале. Линии оповещения - в металлорукаве и в кабель-канале. Высота прокладки линий ПС по стенам не менее 2,2м от пола.

Расстояние ПИ и проводов ПС от сетей электроснабжения и осветительных приборов не менее - 0,5м. Проходы сетей ПС через стены выполнить в отрезках стальных труб /гильзы/. Заземление оборудования выполнить согласно требованиям ПУЭ РК и технических данных на оборудование.

Монтаж и подключение установок и оборудования выполнить согласно паспортных данных на установки и оборудование и рекомендаций заводов изготовителей.

Вся применяемая при монтаже электротехническая продукция должна иметь сертификаты или допущена к применению на территории Республики Казахстан.

Противопожарные мероприятия

Проект выполнен в соответствии с требованиями СН РК 3.02-11-2011"Общеобразовательные учреждения", СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений». Здание школы II степени огнестойкости. Расход воды на наружное пожаротушение составляет 15л/с.Пожаротушение осуществляется от пожарных гидрантов автонасосами. На зданиях на высоте 2-2,5м предусматривается установка указательных знаков месторасположения пожарных гидрантов, согласно ГОСТ 12.4.009-83.Из здания имеется достаточное количество эвакуационных выходов. Деревянные конструкции чердака обрабатываются огнезащитными составами. Для своевременного обнаружения пожара, помещения оборудуются автоматической пожарной сигнализацией.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуации и по взрыво и пожаробезопасности.

Противопожарные мероприятия.

Основные ограждающие и несущие конструкции приняты из несгораемых материалов.

Противопожарные мероприятия выполняются с учетом требований СНиП РК 2.02-05-2002. «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СНиП РК 3.02.02-2001. «Общественные здания и сооружения», СНиП РК 3.01.01-2002. «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

Проектом предусматриваются следующие мероприятия: организация эвакуационных выходов из помещений, обеспечение соответствия степени огнестойкости стен зданий, пределам огнестойкости, и группам возгораемости конструкций.

Деревянные элементы подлежат антисептированию и пропитке антипереновым составом.

Металлические элементы (балки, фермы, косоуры) защищаются огнезащитным составом «Бирлик-М» по ГОСТ 615-93, штукатурятся по сетке (косоуры) или облицовываются гипсокартоном.

Двери помещений с категорией «Д» (электрощитовые, венткамеры, мастерские, лаборатории, загрузочные, кладовые), предусмотрены в противопожарном исполнении.

Предусмотрены система вентиляции, противопожарная и охранная сигнализация, система наружного пожаротушения посредством гидрантов, установленных в колодцах водопроводной сети.

Открывание дверей на пути эвакуации предусмотрены по направлению эвакуации.

Отделочные материалы, применяемые в проекте, должны иметь сертификат качества, в обязательном порядке согласованный с Госпожинспекцией и Санэпидстанцией.

К зданиям обеспечен проезд пожарных машин.

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным нормам и гигиеническим правилам.

Рабочий проект «Строительство областной специализированной школы-лицея №8 для одаренных детей на 400 мест в г.Уральск ЗКО» соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177.

Охрана окружающей среды

Генеральный план здания школы выполнен в соответствии с требованиями СНиП II -12-77 «Защита от шума» и СНиП РК 3.02-25-2004 «Общеобразовательные учреждения».

В проекте учтены нормативные требования по обеспечению охраны окружающей среды и оптимального санитарно-гигиенического режима участка, а также организованный сбор мусора в мусороконтейнеры с дальнейшим вывозом в места свалки. Проектом предусмотрены мероприятия по восстановлению (рекультивации) и использованию плодородного слоя почвы, выполненные по СНИП III-10-75.

При эксплуатации котлов необходимо периодически проводить их техническое обслуживание. Территория вокруг школы должна убираться ежедневно.

Сброс хозяйственно бытовых сточных вод от сан. приборов школы осуществляется на очистные сооружения малой производительности.

Хозяйственно- бытовые отходы собираются в мусоросборники, расположенные на территории, с дальнейшим вывозом в места, отведенные органами Санэпиднадзора.

6.5. Продолжительность строительства

Расчет продолжительности строительства

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование и принятых проектных решений в соответствии с государственными нормативами СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», утвержденными приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 5 марта 2016 года №64-НҚ.

Расчет продолжительности строительства выполнен согласно СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений, часть II».

Нормативный срок продолжительности строительства объекта составляет 15 месяцев, в том числе подготовительный период – 2 месяца.

Начало строительства 2 квартал 2024 году.

6.6 Сметная документация

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

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

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2024.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2024 года.

При составлении смет использованы:

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

2) ССЦ РК 8.04-09-2023 «Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства» 2023 год;

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

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

5) СЦЗТ РК 8.04-13-2023 «Сборник сметных цен на затраты труда в строительстве»;

6) «Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-01-2022, ЭСН РК 8.05-01-2022, ЭСН РК 8.04-02-2022) Изменения и дополнения Выпуск 28»

7) УСН РК 8.02-03-2021 «Сборник укрупненных показателей стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения» (14 сборников)

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

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

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

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

- дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных (ремонтно-строительных) работ связанные с климатическими условиями температурной зоны стройки ЭСН РК 8.04-01-2022

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2023-2024гг.

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

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

Таблица 13

			Показатели	Изменения

п/п	показателей	изм.	Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	- снижение + увеличение
1.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах на 2024-2025 гг.	млн. тенге	3 172,556	2 984,795	-187,957
	СМР		2 338,556	2 159,646	-178,910
	Оборудование		396,258	402,844	6,586
	Прочие		437,742	422,305	-15,438
	В том числе				
	Затраты на 2024 год:		1 861,838	1 754,802	-107,036
	Затраты на 2025 год:		1 310,719	1 229,993	-80,726

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость объекта снизилась в текущих ценах 2024-2025гг на общую сумму 187,762 млн.тенге.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

Оценка принятых решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологический сложным объектам, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года №12 «А» 5, а также Приказом МНЭ РК №LTD-008617 от 20.12.2016 года «О внесении изменений в приказ Министерства национальной экономики РК №12 «А» 5 от 28.02.2015 года разработчиком проекта установлен II уровень ответственности (технический несложный).

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

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

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

Таблица 14

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			Постпроектные	Постэкспертные
1	2	3	4	5
1	Общая площадь участка	га	0,9552	0,9552
2	Площадь застройки	м2	2432,3	2432,3
3	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах на 2023-24 г, в том числе:	млн. тенге	3 172,556	2 984,795
	СМР		2 338,556	2 159,646
	оборудование		396,258	402,844
	прочие		437,743	422,305
4	Продолжительность строительства	мес.	15,0	15,0

8. ВЫВОД (ВЫВОДЫ)

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство областной специализированной школы-лицея №8 для одаренных детей на 400 мест в г.Уральск ЗКО»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1.	Общая площадь участка	0,9552	га
2.	Площадь застройки	2432,3	$м^2$
3.	Общая сметная стоимость строительства в ценах на 2024-25 г, в том числе:	2 984,795	млн.тенге
	СМР	2 159,646	млн.тенге
	Оборудование	402,844	млн.тенге
	прочие	422,305	млн.тенге
4.	Продолжительность строительства	15,0	мес.

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована Государственное учреждение "Управление строительства Западно-Казахстанской области" в соответствии с трехсторонним меморандумом №0223-03 от 01.04.2024 года.

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

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

9. ТҰЖЫРЫМДАР

9.1 "БҚО Орал қаласында 400 орындық дарынды балаларға арналған № 8 облыстық мамандандырылған мектеп-лицейінің құрылысы" жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1.	Участкенің жалпы ауданы	0,9552	га
2.	Құрылыс ауданы	2432,3	$м^3$
3.	2024-25 жылдағы ағымдағы бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны оның ішінде:	2 984,795	млн.тенге
	құрылыс-монтаж жұмыстары	2 159,646	млн.тенге
	құрал-жабдық	402,844	млн.тенге
	өзге де шығындар	422,305	млн.тенге
4.	Құрылыстың ұзақтығы	15,0	ай

9.2. Осы сараптамалық қорытынды 01.04.2024 жылы №0223-03 үш жақты меморандум талаптарына сәйкес, растығы "Батыс Қазақстан облысының құрылыс басқармасы" мемлекеттік мекемесі кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

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

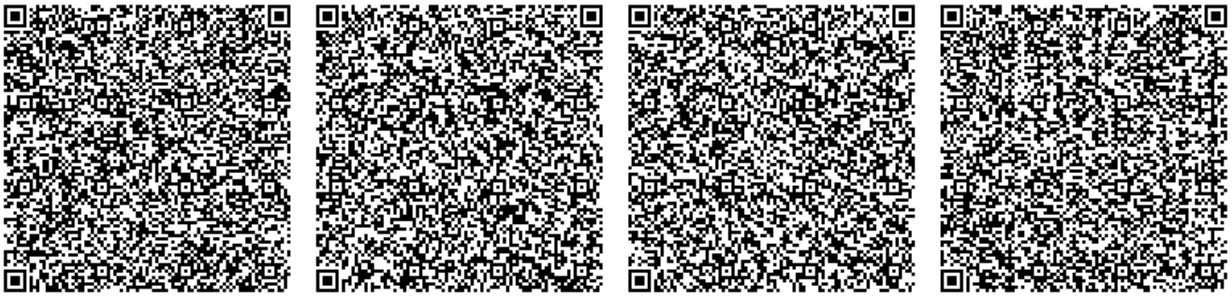
9.4. Тапсырыс беруші құрылыс жүргізу барысында отандық өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша көп қолдануы қажет.

Асанбекова Ә.Б. (Директор)

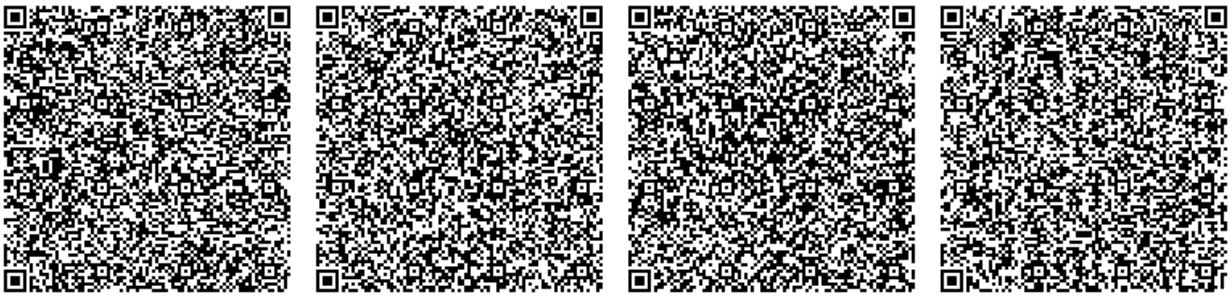
Асанбекова Ә.Б. (Директор)

Аспанов О.С. (Эксперт)

Битанова С.Н. (Эксперт)

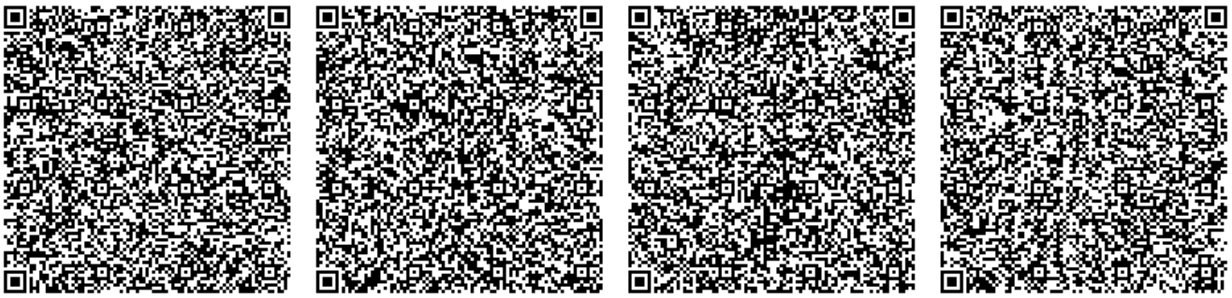


Калкулов У.З. (Эксперт)



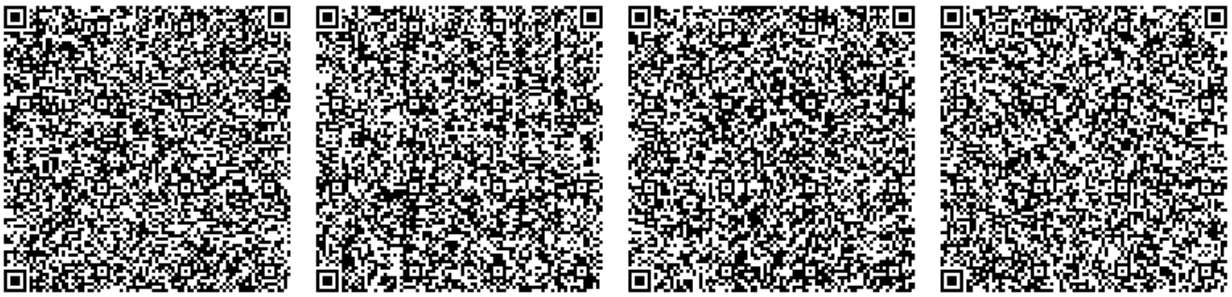
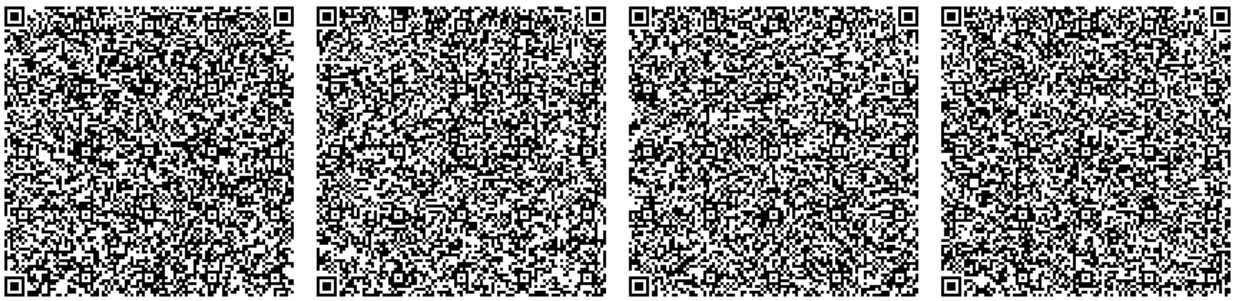
Каныбеков Е.М. (Эксперт)

Чукаева Г.Б. (Эксперт)



Әліханұлы А.. (Эксперт)

Рысдаулетов К.А. (Эксперт)



Усенбаев Е.Б. (Эксперт)