УТВЕРЖДАЮ
Директор ТОО
«Центр Экспертизы
Строительных Проектов»
Н. Жанысова

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
№ 44-1/21 от 14.09.2021 года

по рабочему проекту (разделы ГП, ТХ, АР, КЖ, ОВ, ВК, ЭОМ, АПС, СС, ЭЧ, ВН, СКС) «Строительство начальной школы на 300 мест», по адресу: г. Алматы, Турксибский район, ул. Волочаевская, 357 (без наружных инженерных сетей и сметной документации)

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Страна Детства»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Intermax BSV»

г. Алматы 2021г.

БЕКІТЕМІН
«Центр Экспертизы Строительных Проектов»
ЖШС Директоры
Н.Жанысова

САРАПТАМАЛЫҚ ҚОРЫТЫНДЫ
№ 44-1/21 14.09.2021 жылы.
Алматы қаласы, Түрксіб ауданы, Волочаевск көшесі, 357 мекенжайынд орналасқан «300 орындық бастауыш мектептің құрылысы» (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)
(бөлімдер ГП, ТХ, АР, КЖ, ОВ, ВК, ЭОМ, АПС, СС, ЭЧ, ВН, СКС)
жұмыс жобасы бойынша.

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ЦЕНТР ЭКСПЕРТИЗЫ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ»

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
ЖШС «Страна Детства»

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
ЖШС «Intermax BSV»

Алматы қ. 2021ж.

Алғы сөз

Алматы қаласы, Түрксіб ауданы, Волочаевск көшесі, 357 мекенжайынд орналасқан «300 орындық бастауыш мектептің құрылысы» (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз), жұмыс жобасы бойынша сараптамалық қорытынды «Центр Экспертизы Строительных Проектов» ЖШС-гі берді.

«Центр Экспертизы Строительных Проектов» ЖШС – нің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ЦЕНТР ЭКСПЕРТИЗЫ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ»

Предисловие

Данное экспертное заключение по рабочему проекту «Строительство начальной школы на 300 мест», по адресу: г. Алматы, Турксибский район, ул. Волочаевская, 357 (без наружных инженерных сетей и сметной документации), выдано ТОО «Центр Экспертизы Строительных Проектов».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Центр Экспертизы Строительных Проектов».

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ЦЕНТР ЭКСПЕРТИЗЫ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ»

1. НАИМЕНОВАНИЕ – рабочий проект (разделы ГП, ТХ, АР, КЖ, ОВ, ВК, ЭОМ, АПС, СС, ЭЧ, ВН, СКС) «Строительство начальной школы на 300 мест», по адресу: г. Алматы, Турксибский район, ул. Волочаевская, 357 (без наружных инженерных сетей и сметной документации).

2. ЗАКАЗЧИК – ТОО «Страна Детства».

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК – ТОО «Intermax BSV» (государственная лицензия ГСЛ № 02151 от 23.09.2020 года, выданная Коммунальное государственное учреждение «Управление градостроительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ – частные средства.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- договор № ЦЭСП - 0039 от 08.08.2021 года на проведение экспертизы рабочего проекта;
- акта на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) № 0050070 от 22.09.2020 года, (кадастровый номер 20-317-097-403);
- акт на право частной собственности на земельный участок № 0080790 от 13.05.2014 года, кадастровый номер 20-317-097-406;
- задание на проектирование (приложение № 1 к договору № 010-20 от 20.10.2020 года), утвержденное директором ТОО «Страна Детства» Айтхожиной Л.В.;
- архитектурно-планировочное задание № KZ51VUA00397831 от 07.04.2021 года, выданное КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы»;
- топографическая съемка с красной линией разработанная 28.08.2020 года, ТОО «Алматы Гео Изыскатель», зарегистрирована за № 4237 от 19.09.2020 года и согласована за № 02.8-03-37-А-5790 от 09.12.2020 года в КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы»;
- отчет по инженерно-геологическим изысканиям, разработан в 2020 году ТОО «Алматы Строй Изыскания» (государственная лицензия № 17008493 от 10.05.2017 года, выданная КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы).

Технические условия:

- технические условия на подключение к сетям водоснабжения и/или водоотведения № 496 от 16.02.2021 года, выданные ГКП на ПХВ «Алматы Су» Управления энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы;
- технические условия на подключение к тепловым сетям № 15.3/1949/21-ТУ-СВ-5 от 25.02.2021 года, выданные ТОО «АлТС»;
- технические условия на постоянное электроснабжение № 25.1-4587 от 05.09.2017 года, выданные АО «АЖК».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

- согласование эскизного проекта № KZ42VUA00464050 от 03.07.2021 года, выданное КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы»;
- проект «Раздел охрана окружающей среды» (РООС), разработанный в 2021 году Болибок Е.А. (государственная лицензия МООС РК 01234Р от 24.07.2007 года);
- заключение экологической экспертизы о согласовании РООС № 44/21 от 03.09.2021 года, выданное Большаковой С.А.;
- заключение санитарно-эпидемиологической экспертизы № 44/21/09 от 03.09.2021 года, выданное Отарбаевой Б.Ш.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

5.3.1. Рабочие чертежи марок:

ГП – Генеральный план;
ТХ – Технологические решения;
АР – Архитектурные решения;
КЖ – Конструктивные решения;
ОВ – Отопление и вентиляция;
ВК – Водопровод и канализация;
ЭОМ – Силовое электрооборудование и электроосвещение;
АПС – Автоматическая пожарная сигнализация;
СС – Слаботочные системы;
СКС – Структурированная кабельная система;
ЭЧ – Электрочасофикация;
ВН – Видеонаблюдение.

5.3.2. Дополнительная документация:

РООС – Раздел охрана окружающей среды;
ПОС – Проект организации строительства;
ИГИ – Отчет об инженерно-геологических изысканиях;
ОПЗ – Общая пояснительная записка;
ПП – Паспорт рабочего проекта;
ЭП – Согласованный эскизный проект;
Топографическая съемка с красной линией;
Государственные акты на земельный участок;
Технические условия (на подключение к сетям Водоснабжение/Водоотведение, Теплоснабжение, Электроснабжение).

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта, и характеристика участка строительства.

Участок, отведенный под строительство начальной школы расположен в городе Алматы, Турксибском районе, по улице Волочаевской, дом 357.

6.2 Природно-климатические условия района строительства:

- климатический район строительства – IIIВ;
- нормативная снеговая нагрузка – 120кг/м^2.
- нормативная ветровая нагрузка – 39кг/м^2;

- расчетная зимняя температура наружного воздуха – 23.3°С;
- нормативная глубина промерзания грунтов - 79см;
- максимальная под оголенной от снега поверхностью - 150см;
- сейсмичность участка строительства – 9 баллов.

6.3 Инженерно – геологические условия района строительства.

В геоморфологическом отношении район работ расположен в пределах предгорной наклонной равнины, на правобережной надпойменной террасе реки Малая Алматинка.

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста, представленные суглинками, перекрытыми с поверхности насыпными грунтами и почвенно-растительным слоем. Вскрытая мощность отложений 14.0м.

6.4 Инженерно-геологические строения.

Для определения геолого-литологического строения участка было пройдено 3 скважины глубиной 14.0м каждая. Отобраны образцы грунтов для лабораторных исследований.

Геолого-литологическое строение участка изысканий (сверху вниз):

- Асфальтовое покрытие. Мощностью 0.1м;
- Насыпной грунт - суглинок, гравий, песок. Мощность слоя 0.7-1.9м;
- Почвенно-растительный слой - суглинистый, гумусированный, с корнями растений. Мощность слоя 0.1м;
- Суглинок бурого цвета, полутвердой консистенции, просадочный, в кровле с маломощными (0.1-0.2м) прослойками песка мелкого средней плотности. Мощность слоя 4.2-5.4м;
- Суглинок бурого цвета, от туго-пластичной до мягко-пластичной консистенции, непросадочный. Мощность слоя 7.8м.

6.5 Грунтовые воды.

Уровень подземных вод вскрыт на глубине 7.7м от дневной поверхности. Установившийся уровень подземных вод 7.0м. В период максимума возможно повышение уровня подземных вод на 1.0-1.5м относительно зафиксированного в период изысканий.

До глубины 14.0м выделено 4 инженерно-геологических элемента.

6.6 Физико-механические свойства грунтов.

По результатам инженерно-геологических изысканий и лабораторных исследований грунтов на площадке строительства выделены четыре инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

ИГЭ-1 - Насыпной грунт;

ИГЭ-2 - Почвенно-растительный слой;

ИГЭ-3 - Суглинок полутвердой консистенции, просадочный;

ИГЭ-4 - Суглинок от туго-пластичной до мягко-пластичной консистенции, непросадочный.

Физико-механические свойства грунтов приводятся для двух инженерно-геологических элементов (ИГЭ), исключая насыпной грунт (ИГЭ-1) и почвенно-растительный слой (ИГЭ-2):

№ п/п	Наименование характеристики	Обозначение	Един. измер.	Номер ИГЭ	
				ИГЭ-3	ИГЭ-4
	Физические характеристики.				
1	Плотность грунта в условиях естественного залегания	ρ_n ρ_{II} ρ_I	г/см^3 г/см^3 г/см^3	1.72 1.70 1.68	1.97 1.95 1.93
2	Плотность сухого грунта	ρ_d	г/см^3	1.43	1.56
3	Плотность частиц грунта		г/см^3	2.71	2.70
4	Влажность природная	W	-	0.206	0,266
5	Влажность на границе текуч.	W_l	-	0.28	0.31
6	Влажность на границе пластин.	W_P	-	0.19	0.21
7	Число пластичности	J_p	-	0.09	0.10
8	Показатель текучести	J_l	-	0.03-0.20	0.30-0.64
9	Коэффициент пористости	ε	-	0.899	0.738
10	Степень влажности	S_r	-	0.62	0.97
	Механические характеристики.				
11	Удельное сцепление (естественное состояние)	C_n C_{II} C_I	кПа кПа кПа	23.0 21.5 20.8	18.4 17.6 16.2
12	Угол внутреннего трения (естественное состояние)	φ_n φ_{II} φ_I	град. град. град.	22 21 20	17 16 15
13	Удельное сцепление (при водо-насыщенности)	C_n C_{II} C_I	кПа кПа кПа	16.7 15.4 14.6	13.3 12.8 11.6
14	Угол внутреннего трения (при водо-насыщенности)	φ_n φ_{II} φ_I	град. град. град.	15 14 13	14 13 12
15	Модуль деформации: при естествен. влажности при водо-насыщенности	E	МПа	 4.3 2.6	 4.1 2.8
16	Модуль деформации (одом.): - естественное состояние - при водо-насыщенности	E_{0d}	МПа	 7.2 4.3	 6.8 4.7

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ПРОМЫШЛЕННОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ»

17	Коэффициенты относительной просадочности при нагрузках: - 0.05МПа - 0.1МПа - 0.2МПа - 0.3МПа	ε_{si}	- - - -	0.007 0.015 0.021 0.029	0.002 0.004 0.006 0.008
18	Начальное просадочное давление	P_{sl}	МПа	от 0.040 до 0.10 сред.0.07	-
19	Оптимальная влажность	$W_{опт}$	-	0.285	
20	Оптимальная плотность	$\rho_{опт}$	г/см^3	2.12	"
21	Оптимальная плотность сух.гр.	$\rho_{dопт}$	г/см^3	1.65	“
22	Коэффициенты переуплотнения при: - Купл. = 0.95 - Купл. = 0.98 - Купл. = 1.00	-	-	1.12 1.16 1.19	-

Суглинки (ИГЭ-3) проявляют просадочные свойства при замачивании под нагрузкой.

Тип грунтовых условий по просадочности - первый.

Величина просадки от собственного веса составляет 2.85см.

Мощность просадочной толщи 4.2-5.4м.

График изменения относительной просадочности по глубине и график зависимости относительной просадочности от давления.

6.7 Нормативная глубина сезонного промерзания грунта.

Нормативная глубина промерзания грунтов - 79см.

Максимальная под оголенной от снега поверхностью - 150см.

6.8 Коррозионная агрессивность грунтов.

По результатам химических анализов водных вытяжек:

- в суглинках содержание сульфатов - 140.0-490.0мг/кг;
- содержание хлоридов - 100.0-170.0мг/кг.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов:

- для бетонов W4 на портландцементе - неагрессивная;
- для бетонов W6 и W8 - неагрессивная.
- для бетонов на сульфатостойких цементах - неагрессивная.

По содержанию хлоридов:

- для бетонов W4-W6 – неагрессивная;
- для бетонов W8 - неагрессивная.

Подземные воды слабосолоноватые, с минерализацией 1.80-2.08г/л.

По результатам химических анализов воды:
- содержание сульфатов - 432.8-652.8мг/л;
- ионов HCO_3 - 11.8-13.2 мг-экв/л;
- содержание хлоридов - 376.3-397.2мг/л.

Степень агрессивного воздействия подземных вод на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов:
- на бетоны по водонепроницаемости марки W + к бетонам на портландцементе - неагрессивная;
- к бетонам W6 и W8 – неагрессивная;
- к сульфатостойким цементам - неагрессивная.

По содержанию хлоридов степень агрессивного воздействия на арматуру железобетонных конструкций:
- при постоянном погружении - неагрессивная;
- при периодическом смачивании - слабоагрессивная.

Грунты обладают от средней до высокой коррозийной активностью по отношению к стали, высокой коррозийной активностью по отношению к алюминию и средней к свинцу.

6.9 Сейсмичность.

Сейсмичность района по данным СП РК 2.03-30-2017 - 9 баллов. Тип грунтовых условий площадки по сейсмическим свойствам - второй. Расчетные ускорения на площадке строительства a_s-0.536g, $a_{\&v}$-0.482g. Уточненная сейсмичность площадки - 9 баллов.

6.10 Строительные категории грунтов.

Строительные категории грунтов по трудности разработки:
- в числителе одноковшовым экскаватором;
- в знаменателе для условий ручной разработки:
  - насыпной грунт - 3/3, СН РК 8.02-05-2002;
  - почвенно-растительный слой - 1/1;
  - суглинок полутвердой консистенции – 2/2;
  - суглинок туго-пластичной, мягко-пластичной консистенции - 1/1.

7. Генеральный план.

Генеральным планом разработаны:
- Ситуационная схема;
- Разбивочный план;
- План организации рельефа;
- План земляных масс;
- План благоустройства территории;
- Конструкция покрытия проездов и тротуаров.

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ЦЕНТР ЭКСПЕРТИЗЫ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ»

Генеральным планом предусмотрено рациональное использование земельного участка и озеленения для создания экологически благоприятной, безопасной и социально удобной жизненной среды для учащихся школы.

Основной въезд на территорию школы выполнен с северной стороны с улицы Волочаевская и с улицы Даналық.

Высотная посадка пристройки решена в соответствии с учетом рельефа местности, существующего здания детского сада и прилегающих улиц.

Абсолютная отметка 0.000 составляет 720.150.

Начальная школа располагается в жилой застройке.

- с восточной стороны на расстоянии 65м располагаются частные дома;
- с южной стороны на расстоянии 150м – БАК, далее проспект Рыскулова;
- с западной стороны на расстоянии 40м находиться парковая зона;
- с северной стороны на расстоянии 25м - улица Даналық, далее на расстоянии 55м - административное трехэтажное здание.

СТО, АЗС, автомойка, кладбище, производственные и пищевые здания и сооружения располагаются более чем за 1км.

Для отвода воды с территории предусмотрен двускатный профиль покрытия, вода сбрасывается по уклону в северном направлении с отводом дождевых и талых вод в существующую арычную сеть по улице Даналык и на рельеф.

Свободные места от инженерных сетей, застройки и проездов озеленяются.

Основные показатели по генеральному плану.

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
1	Площадь земельного участка в границах землеотвода, в том числе:	га	0.6541
	Гос. акт на право частной собственности (кадастровый номер 20-317-097-406)	га	0.3857
	Гос. акт временного землепользования (аренда) (кадастровый номер 20-317-097-403)	га	0.2684
2	Площадь участка в границах проектирования	$м^2$	3036.88
3	Площадь застройки зданий, в том числе:	$м^2$	1027.24
	Площадь застройки существующих зданий	$м^2$	107.04
	Площадь застройки Начальной школы на 300 мест	$м^2$	920.20
4	Площадь покрытий проездов и тротуаров	$м^2$	1131.63
5	Площадь физкультурно-спортивных площадок	$м^2$	107.0
6	Площадь озеленения	$м^2$	771.01
7	Процент застройки	%	33.83
8	Процент покрытий	%	40.77
9	Процент озеленения	%	25.4

Организация рельефа.

Высотная посадка зданий и сооружений решена с учетом архитектурных решений, существующих зданий и прилегающих улиц, в соответствии с существующим рельефом местности.

Система вертикальной планировки принята сплошная.

Проектные отметки зданий, сооружений и подъездных дорог определены в результате вариантных проработок организации рельефа.

Принятые отметки пристройки к школе позволили решать планировку площадки в небольшой насыпи с естественным отводом дренажных и талых вод от зданий и с автомобильных дорог.

Автомобильные дороги и проезды на территорию предусмотрены с учетом противопожарного обслуживания. Все проезды и площадки предусмотрены с асфальтовым и тротуарным покрытием.

Водоотвод с проезжей части запроектирован открытым способом, путем придания уклонов на проезжей части и по лоткам, образованным проезжей частью и бордюром со сбросом воды по рельефу в существующую арычную сеть и на рельеф.

Покрытие проездов и площадок предусмотрено с покрытием:

Конструкция покрытия тип I – проезд.

- плотный асфальтобетон из горячей мелкозернистой щебеночной смеси, типа В, марки I, разлив битума БНД 90/130, 0.3л/м^2, СТ РК 1225-2003 - 4см;
- пористый асфальтобетон из горячей крупнозернистой щебеночной смеси, тип В, I марки, разлив битума БНД 90/130, 0.6л/м^2, СТ РК 1225-2003 - 6см;
- щебень фракции 40-70 М600 по способу «заклинки» ГОСТ 8267-93 - 20.0см;
- песок средней крупности, ГОСТ 8736-93 - 15см;
- уплотненный грунт.

Конструкция покрытия тип II - тротуар.

- плитка бетонная тротуарная h-6см по ГОСТ 17608-91*;
- песчано-гравийная смесь, укрепленная 10% цемента по ГОСТ 23558-94* - 150мм;
- геотекстиль КГС-250;
- уплотненный грунт.

Конструкция покрытия тип III - отмостка.

- плитка бетонная тротуарная h-6см по ГОСТ 17608-91*;
- армированная железобетонная стяжка, 5ВР-1, ячейки 200х200 - 50мм;
- природный ГПС по ГОСТ 23735-79 - 100мм;
- уплотненный грунт.

Конструкция покрытия тип IV - площадки.

- наплавляемое покрытие «Эластурм-К» - 3мм;
- плотный асфальтобетон из горячей мелкозернистой щебеночной смеси, типа В, марки I, разлив битума БНД 90/130, 0.3л/м^2, СТ РК 1225-2003 - 50мм;
- природный ГПС по ГОСТ 23735-79 - 150мм;
- геотекстиль КГС-250;
- уплотненный грунт.

Решения по расположению инженерных сетей и коммуникаций.
Инженерные сети запроектированы подземными, с учетом общего планировочного решения генерального плана и их взаимной увязки.

Размещение инженерных сетей запроектировано с учетом проездов и зеленых насаждений. Водопровод, канализация и электрокабели прокладываются в траншее, теплотрасса в непроходном канале.

Благоустройство и озеленение площадки.

Для обеспечения санитарно-гигиенических и эстетических условий на территории предусмотрены мероприятия по благоустройству и озеленению.

Для основных проездов и площадок принято асфальтовое и тротуарное покрытие. Основным элементом озеленения принят газонный покров.

Предусмотрена посадка кустарника лиственных и хвойных пород.

Устройство клумб с посадкой многолетних и однолетних саженцев.

Проектные решения раздела генеральный план и транспорт соответствуют действующим инструкциям, ГОСТам, нормам, правилам и обеспечивают безопасную эксплуатацию зданий и сооружений при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий по охране труда, технике безопасности и взрыво-пожаробезопасности.

8. Технологические решения.

Общеобразовательная школа на 300 учащихся предназначена для осуществления общеобразовательного процесса в соответствии с программой одной ступени.

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

Наполняемость классов 25 человек.

Проектом предусмотрено 12 кабинетов, включая:

- 12 классов - начальная школа с 1-го по 4-й класс, наполняемостью 25 учащихся.

Так же специализированные кабинеты:

- мультимедийный класс наполняемостью 25 учащихся;
- кабинет для индивидуальных занятий на 8 учащихся;
- кружок робототехники.

Школа запроектирована трехэтажной с мансардным этажом отдельно стоящим зданием. Школа функционально представлена тремя группами помещений:

- учебной;
- общешкольной;
- административно-хозяйственной.

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

В цоколе расположены:

- столовая с обеденным залом на 116 мест;
- гардероб учащихся;
- кружок робототехники.

На первом этаже запроектированы:

- 3 кабинета 1 класса;

- 2 кабинета 2 класса;
- помещение технического персонала;
- помещение охраны;
- кабинет врача;
- процедурная;
- помещение хранения учебников.

На втором этаже запроектированы:
- кабинеты завхоза;
- кабинет логопеда;
- 3 кабинета 3 класса;
- 1 кабинет 2 класса;
- актовый зал на 96 мест с артистической и инвентарной.

На третьем этаже расположены:
- 3 кабинета 4 класса;
- спортзал с раздевальными;
- кабинет для индивидуальных занятий на 8 учеников.

На мансардном этаже запроектированы:
- выставочный зал для работ учащихся (рисунки, поделки) и рекреация.

Классы начальной школы оснащены соответствующей мебелью:
- классная доска;
- интерактивная доска;
- стол учителя;
- одноместные столы (парты);
- стулья;
- шкафы для учебных пособий.

Учебные классы - это комплекс технических и программных средств, облегчающий работу учителя и являющийся инструментом, позволяющим учителю делать учебный процесс более увлекательным и эффективным.

Учебные классы включают:
- рабочую зону (размещение столов учащихся);
- рабочую зону учителя;
- дополнительное пространство, для учебно-наглядных пособий.

В комплект учебного класса входят следующие программные средства:
- персональный компьютер учителя;
- интерактивная доска;
- проектор;
- принтер;
- сканер;
- программное обеспечение для работы с интерактивной доской.

Учебные классы запроектированы с левосторонним освещением.

Мультимедийный (компьютерный) кабинет для начальной школы, созданный на основе локальной вычислительной сети и специального программного обеспечения, который поднимает на новый качественный уровень процесс

преподавания (особенно языковых дисциплин) и имеет широкий спектр возможностей для обучения и изучения языков.

Программное обеспечение мультимедийного кабинета включает в себя электронный словарь (казахский-русский-английский).

На втором этаже запроектирован актовый зал на 96 мест с артистической и инвентарной.

В состав общешкольных групп помещений входят:
- спортивно-оздоровительная группа;
- справочно-информационный центр - библиотека;
- столовая на 116 посадочных мест.

Спортивно-оздоровительная группа расположена на третьем этаже.

Проектом предусмотрен спортивный зал. При зале запроектированы раздевальные с душевыми и санитарными узлами. В спортзале предусматриваются занятия физкультурой. Раздевальные оборудованы шкафчиками для одежды.

Медицинские помещения расположены на первом этаже.

Медицинские помещения предназначены для проведения медицинских осмотров, комплексного оздоровления детей, имеющих отклонения в состоянии здоровья.

В состав медицинских помещений входят:
- кабинет врача;
- процедурная.

Для медицинского персонала предусмотрен отдельный санитарный узел. Медицинские помещения оснащены медицинским оборудованием согласно перечню в соответствии с назначением.

Столовая на 116 мест расположена в цокольном этаже и предназначена для организации питанием всех учащихся и преподавателей проектируемой школы.

Состав помещений и производственные площади школьной столовой приняты согласно, действующих норм с учетом установки оборудования и нормативных требований к его размещению. Работа столовой принята на сырье. Объемно-планировочные решения столовой, технологическое оборудование и его размещение обеспечивает поточность технологических операций без пересечения потоков сырья и продукции, чистой и грязной посуды, персонала и посетителей.

Помещения столовой функционально и планировочно делятся на следующие группы:
- обеденный зал на 116 посадочных мест, в том числе 16 мест для преподавателей;
- приема и хранения;
- производственные помещения;
- служебно-бытовые помещения.

При обеденном зале предусмотрена умывальная с использованием электросушителей.

В состав помещения приема и хранения входят:
- загрузочная;
- кладовые охлаждаемые и неохлаждаемые;
- помещения для хранения пищевых отходов.

Доставка продуктов осуществляется специальным транспортом. Доставленное размещается в кладовых и охлаждаемых камерах. Проектом приняты две среднетемпературные камеры. Для доставки сырья и готовых полуфабрикатов используется стеллажная система, функциональные емкости.

Для получения полуфабрикатов проектом предусмотрены следующие цеха:
- овощной цех;
- мясорыбный цех.

Все цеха оснащены механическим и холодильным оборудованием, технологическими мойками.

Сырые полуфабрикаты поступают на тепловую обработку в горячий цех с холодным участком.

Ассортимент реализуемой продукции:
- первые блюда;
- вторые блюда;
- холодные закуски;
- мучные изделия;
- напитки.

В основу размещения оборудования горячего цеха положен принцип поточности технологического процесса с использованием островной расстановки оборудования. Комфортные условия работы персонала у теплового оборудования обеспечиваются установкой местных вентиляционных отсосов.

Реализация готовых блюд организована линией раздачи включающая мармиты для первых/вторых блюд, горячие напитки. Холодные блюда и салаты реализуются через прилавки для холодных блюд.

Количество выпускаемых блюд составляет 1800 в день.

Количество работающих 7 человек.

Для санитарной обработки кухонной и столовой посуды предусмотрены два отдельных помещения. Помещение кухонной посуды оснащено двумя котломойками, стеллажами для хранения кухонной утвари. Моечная столовой посуды непосредственно связана с обеденным залом. Использованная посуда через дверь подается на обработку в моечную, где обрабатывается в посудомоечной машине купольного типа и 3-х секционной моечной ванне. Чистая посуда поступает на раздаточную через передаточное окно.

Собранные пищевые отходы отправляются в помещения для хранения пищевых отходов с установкой холодильного оборудования. В конце смены отходы специальным транспортом вывозятся по назначению.

В группу служебно-бытовых помещений входят:
- гардероб персонала;
- кабинет заведующего производством.

При гардеробе предусмотрены душевые кабины, санитарные узлы. Уборочный инвентарь хранится в отдельном помещении.

Проектом предусмотрены:
- комната технического персонала;

- санитарные узлы для девочек, мальчиков, МГН и персонала.

Для девочек и персонала предусмотрены комнаты личной гигиены. На каждом этаже расположены комнаты уборочного инвентаря.

Ориентировочное количество работающих 45 человек.

Мероприятия по охране окружающей среды.

Проектируемый объект - экологически чистый. Производственные процессы, установленное технологическое оборудование проектируемого объекта не являются источниками вредных выбросов в атмосферу и стоки.

9. Архитектурные решения.

За относительную отметку 0.000 принята отметка чистого пола 1 этажа здания, что соответствует абсолютной отметке 720.150 по генеральному плану.

Школьное здание состоит из 2-х блоков одинаковой этажности (3/мансарда).

Высота наземных этажей - 3.0м, подвала – 3.0м и спортзала - 7м.

В качестве второго эвакуационного выхода со второго этажа спортивного зала запроектирована наружная металлическая лестница.

Кровля плоская с чердачным пространством с внутренним водостоком и покрытием из стального профилированного листа Н 60-845-0.8 по металлическому каркасу.

По конструктивному решению здание относится к железобетонным каркасным зданиям.

Ограждающие конструкции - пеноблок, толщиной 200мм.

Фундаменты - монолитные железобетонные.

Стены подвал - монолитные железобетонные.

Колонны каркаса - железобетонные сечением 500х500мм.

Ригели - железобетонные, перекрытия – монолитные железобетонные плиты толщиной 200мм.

Внутренние перегородки из пеноблока у=800кг/м^3, толщиной 100мм (Т-2), пустотелых цементно-песчаных блоков 390х190х190мм б=200мм (С-1).

Утепление наружных ограждающих конструкций - минераловатными плитами на базальтовой основе с последующей наружной отделкой - цементно-песчанной штукатуркой с окраской фасадными атмосферостойкими красками и устройством вентилируемого фасада с облицовкой фибропанелями (согласно паспорту наружной отделки).

По периметру здания устраивается асфальтобетонная отмостка шириной 1000мм и толщиной 30мм по утрамбованному щебеночному основанию слоем 150 мм, пропитанному горячим битумом.

Окна:

- Переплет окон в отапливаемых помещениях - из металлопластикового профиля, теплой серии, цвет - серый;
- Остекление - стеклопакет однокамерный;
- Подоконные отливы с окон - из окрашенного металлического листа, цвет – согласно утвержденному цветовому решению фасадов;
- Стекло в стеклопакетах внутреннее - прозрачное с энергосберегающим покрытием.

Двери:

- в помещения технического назначения - металлические противопожарные II типа с пределом огнестойкости EI30;
- двери в лестничной клетке - противопожарные I типа с пределом огнестойкости EI60 с двойным уплотнением и автоматическим устройством самозакрывания при пожаре;
- наружная дверь выхода на металлическую эвакуационную лестницу - металлическая противопожарная с пределом огнестойкости EI30.

Отделка внутренних и наружных лестниц изготавливается в соответствии с приведенными в проекте размерами по каталогам фирм производителей - по выбору Заказчика.

В проекте предусмотрены мероприятия для маломобильного населения. На входе в здание предусмотрен вертикальный механический подъемник. На этажах имеется санитарный узел, оборудованный средствами для маломобильных групп населения.

Наружная отделка.

По конструкции наружных стен из газоблока предусмотрено утепление полужесткими минераловатными плитами на базальтовой основе с последующей цементно-песчанной штукатурке по сетке и покраской фасадными красками, а также устройство вентилируемого фасада с облицовкой фасадными фибропанелями.

Предусмотрено утепление цоколя полужесткими минераловатными плитами на базальтовой основе с последующей цементно-песчаной штукатурке по сетке и покраской фасадными красками темно-серого цвета. Цвета и фактура основных отделочных материалов согласовываются с авторами проекта.

Мероприятия по обеспечению жизнедеятельности маломобильных групп населения.

Для создания благоприятной среды жизнедеятельности с учетом потребности маломобильных групп населения в проекте предусмотрены следующие мероприятия:

- механический подъемник;
- оборудование санитарного узла с расчетом доступности МГН;
- на входах в здание все дверные пороги приняты высотой 2см.

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ЦЕНТР ЭКСПЕРТИЗЫ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ»

Технико-экономические показатели.

№	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь застройки	$м^2$	801.70
2	Общая площадь	$м^2$	3360.21
3	Полезная площадь	$м^2$	3154.40
4	Расчетная площадь	$м^2$	2295.65
5	Этажность		3+мансарда
6	Строительный объем выше 0.000	$м^3$	13348.3
7	Строительный объем ниже 0.000	$м^3$	3286.90

10. Конструктивные решения.

Конструктивный расчет выполнен методом конечных элементов в перемещениях с помощью программного комплекса «ЛИРА 9.4».

По конструктивному решению здания относятся к железобетонным рамно-связевым каркасным зданиям. Несущие конструкции здания решены в монолитном железобетонном каркасе и монолитными железобетонными вертикальными диафрагмами жесткости.

Фундаменты – монолитные железобетонные ленты толщиной 600х1200 мм по бетонной подготовке 100мм.

Стены подвального этажа – монолитные железобетонные толщиной 250мм.

Колонны каркаса – железобетонные, сечением 500х500мм.

Ригели - железобетонные сечением 300х500мм.

Плиты перекрытия – монолитные железобетонные толщиной 200мм.

Ненесущие ограждающие стены выполнены из теплоблоков толщиной 200мм, усиленные металлическими стойками, установленные в местах оконных и дверных проемов, а также на участках сплошных стен с шагом не более 1.8м. Соединение между ненесущими стеновыми конструкциями и несущими предусматривают вертикальные зазоры, для обеспечения раздельной работы несущих стен и ненесущих конструкций.

11. Инженерное обеспечение, сети и системы.

11.1 Отопление и вентиляция.

Краткое описание проектных решений.

Расчетные климатические условия:

- Расчетная температура наружного воздуха для холодного периода года – минус 20.10°С;
- Расчетная температура наружного воздуха для теплого периода года – плюс 28.20°С.

Источник теплоснабжения - городские тепловые сети. Теплоноситель - вода с параметрами 95-70°С. Подключение к городским тепловым сетям предусматривается в блочно-модульном тепловом пункте фирмы «ЭНКО».

Схема теплоснабжения от котельной – 4-х трубная с отдельными трубопроводами на горячее водоснабжение. Расход тепла на горячее водоснабжение 311810Вт. Подключение системы отопления в тепловом пункте по «зависимой» схеме с циркуляционными насосами и узлом смешения. Параметры теплоносителя после узла смешения 90-70°С. Расход тепла на отопление 139800Вт.

Подключение систем вентиляции по «зависимой» схеме с параметрами теплоносителя 95-70°С. Расход тепла на вентиляцию 236940Вт. Приточные установки подключаются к тепловому узлу через индивидуальные узлы регулирования. В тепловом пункте предусмотрены приборы учета расхода тепла и контроллер погодозависимого регулирования.

Система отопления принята горизонтальная с попутным движением теплоносителя. В качестве нагревательных приборов приняты алюминиевые радиаторы.

Трубопроводы – стальные и полипропиленовые. Магистральные трубопроводы изолируются трубчатой изоляцией. Трубопроводы систем теплоснабжения приточных установок – стальные. Стальные трубопроводы покрываются антикоррозионным покрытием.

Система вентиляции приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением. Отдельные приточные системы предусматриваются для столовой с обеденным залом П1, для учебных классов П2, для актового зала П3, для спортзала П4. Приточные установки имеют фильтры 2-х ступенчатой очистки и водяные нагреватели.

Из коридора подвала предусмотрено дымоудаление с размещением вентилятора дымоудаления на кровле. В тамбур шлюз перед лифтом и лестничной клеткой предусмотрен подпор воздуха.

Воздуховоды систем вентиляции предусмотрены из оцинкованной стали. Для транзитных участков и воздуховодов систем противодымной защиты предусмотрено огнезащитное покрытие базальтовым волокном «Ет Вент Тизол»

Класс энергетической эффективности здания указан «В» нормальный.

11.2 Водопровод и канализация.

Рабочий проект марки ВК разработан на основании:

- технического задания заказчика;
- задания от архитектурно-строительного отдела;
- технических условий, выданных ГКП «Алматы Су» за номером № 05/3-496 от 16.02.2021 года;
- инженерно-геологического заключения, выполненного ТОО «Алматы Строй Изыскания»;

и в соответствии с требованиями:

- СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»;
- СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»;
- Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Геологические характеристики.

- Сейсмичность района строительства - 9 баллов;
- В геолого-литологическом строении площадки принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста (apQIII), представленные суглинками, перекрытыми с поверхности насыпными грунтами и почвенно-растительным слоем. Вскрытая мощность отложений 14.0м.
- Уровень подземных вод вскрыт на глубине 7.7м от дневной поверхности. Установившийся уровень подземных вод 7.0м. В период максимума возможно

повышение уровня подземных вод на 1.0-1.5м относительно зафиксированного в период изысканий.

- Нормативная глубина промерзания грунтов - 79см. Максимальная под оголенной от снега поверхностью - 150см.
- Просадочность - I типа.

Водопровод хозяйственно-питьевой (В1).

Сеть объединенного хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода, запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам. Согласно технических условий, выданных ГКП «Алматы Су» № 05/3-496 от 16.02.2021 года, гарантийный напор в точках подключения к городским сетям составляет 20м.

Требуемый напор для хозяйственно-питьевого водоснабжения школы составляет 19.36м, для хозяйственно-питьевых нужд насосная установка не предусматривается.

Согласно Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» Приложение 7 для школы строительным объемом Vстр - 19 500м^3 и высотой 4-и этажа расход на наружное пожаротушение составляет - 20л/с. Наружное пожаротушение осуществляется с помощью гидрантов, установленных на внутриквартальных водопроводных сетях.

Согласно СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» внутреннее пожаротушение для школ составляет 1струя по 2.6л/с. Требуемый напор на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды составляет – 33.64м, для обеспечения требуемого напора во время пожара, предусмотрена комплектная насосная установка пожаротушения Пожарная насосная установка «Grundfos Hydro» MX V 1/1 CR 10-2 Q=10.64м^3/час, H=14.0м, P2=2x0.75кВт.

Насосная станция повышения давления для противопожарных нужд поставляется в комплекте с насосами, рамой, шкафом управления, расширительным баком, задвижками, обратным клапаном и манометрами. Включение насосной установки происходит от нажатия кнопок «Пуск» у пожарных кранов и открытия задвижки с эл. приводом у водомерного узла.

Предусмотрено два ввода водопровода в здание, выполненные из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91* ∅76x3 и рассчитанные на объединенный хозяйственно-питьевой водопровод школы и столовой, а также внутреннее пожаротушение школы.

Для учета расхода холодной воды на вводе водопровода установлен водомерный узел ∅20мм.

Сети сети хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода приняты кольцевыми с разводкой под потолком подвального этажа на отметке -0.800. Магистральные сети и стояки предусмотрены из стальных водо-газопроводных труб ∅15-50мм по ГОСТ 3262-75*. Разводка хозяйственно-питьевого водопровода по помещениям выполнена из напорных полипропиленовых труб с номинальным давлением 20 бар по ГОСТ 32415-2013.

Трубопроводы хозяйственно-питьевого водоснабжения холодной воды за исключением подводок к санитарно-техническим приборам изолируются гибкой трубчатой изоляцией «K-flex» толщиной 9мм или аналог. На всех стояках и

ответвлениях от магистральных сетей предусматривается установка запорной арматуры.

Водопровод хозяйственно-питьевой для столовой (В1.1).

Сеть хозяйственно-питьевого водопровода для столовой запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам и технологическому оборудованию.

Для учета расхода холодной воды столовой предусмотрен счетчиков холодной воды Ø40мм с импульсным выходом, расположенных в подвале.

Сети холодного водоснабжения столовой приняты тупиковыми с разводкой под потолком подвального этажа на отметке -0.800. Магистральные сети и стояки предусмотрены из стальных водо-газопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 Ø65-25мм. Разводка в санитарных узлах и бытовых помещениях столовой выполнена из напорных полипропиленовых труб с номинальным давлением 20 бар по ГОСТ 32415-2013.

Горячее водоснабжение (Т3, Т4).

Система горячего водоснабжения принята централизованная. Горячее водоснабжение предусмотрено с циркуляцией горячей воды по магистрали и стоякам. Напор в системе горячего водоснабжения обеспечивается от городских сетей (см. раздел «ОВ»).

Для учета расхода горячей воды и циркуляции в тепловом пункте установлены водомерные узлы Т3 Ø15, Т4 Ø15 с дистанционным съемом показаний.

Сети горячего водоснабжения проложены под потолком подвального этажа на отметке -0.800. Магистральные сети и стояки предусмотрены из стальных водо-газопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*. Разводка горячего водопровода по бытовым помещениям выполнена из полипропиленовых труб с номинальным давлением 20 бар по ГОСТ 32415-2013.

Для поддержания оптимальной температуры воздуха в душевых комнатах предусматривается установка полотенцесушителей на системе горячего водоснабжения (Т3) по проточной схеме. Для отключения полотенцесушителей в летний период предусматривается установка отключающей арматуры. Выпуск воздуха из системы горячего водоснабжения осуществляется через автоматический воздухоотводчик.

Трубопроводы горячего водоснабжения за исключением подводок к санитарно-техническим приборам изолируются гибкой трубчатой изоляцией «K-flex» толщиной 13мм или аналог. На всех стояках и ответвлениях от магистральных сетей предусматривается установка запорной арматуры.

Горячее водоснабжение (Т3.1, Т4.1).

Горячее водоснабжение столовой предусмотрено отдельной системой с циркуляцией воды по магистрали.

Для учета расхода воды столовой запроектирована установка счетчиков горячей и циркуляционной воды с импульсным выходом Ø32мм (Т3.1) и Ø25 (Т4.1).

Магистральные сети и стояки предусмотрены из стальных водо-газопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 Ø50-20мм. Разводка в санитарных узлах и

бытовых помещениях столовой выполнена из полипропиленовых труб с номинальным давлением 20 бар по ГОСТ 32415-2013.

Трубопроводы горячего водоснабжения за исключением подводок к санитарно-техническим приборам изолируются гибкой трубчатой изоляцией «K-flex» толщиной 13мм или аналог. На всех стояках и ответвлениях от магистральных сетей предусматривается установка запорной арматуры.

Канализация бытовая (К1).

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода бытовых стоков от санитарно-технических приборов, с выпуском их в наружные сети канализации.

Стояки бытовой канализации, а также разводка в санитарных узлах, выполнены из ПВХ канализационных труб d=50-110мм по ГОСТ 32412-2013. Выпуски бытовой канализации до первого колодца и подвальная канализация предусмотрены из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

Канализация вентилируется через вытяжные трубопроводы, которые выполняются из ПВХ канализационных труб и выводятся выше кровли на 300мм.

В первых колодцах подвальной канализации предусмотрена установка механического затвора HL 710.2 d=100, во избежание затопления подвальных этажей.

При применении металлических душевых поддонов и ванн предусмотреть их заземление полосовой сталью сечением 25х4мм (см. раздел ЭЛ).

Места прохода стояков через перекрытия должны быть заделаны цементным раствором на всю толщину перекрытия;

- участок выше перекрытия на 8-10см (до горизонтального отводного трубопровода) следует защищать цементным раствором толщиной 2-3см;
- Перед заделкой стояка раствором трубы следует обертывать оцинкованным листом без зазора.

Канализация производственная (К3).

Система производственной канализации предусмотрена для отвода бытовых стоков от технологического оборудования столовой с выпуском их в наружные сети канализации через жироуловитель.

Стояки производственной канализации, а также разводка в помещениях, выполнены из ПВХ канализационных труб d=50-110мм по ГОСТ 32412-2013. Выпуски производственной канализации до колодца-жироуловителя и подвальная канализация предусмотрены из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

Канализация вентилируется через вытяжные трубопроводы, которые выполняются из ПВХ канализационных труб и выводятся выше кровли на 300мм.

В первом колодце на производственной канализации предусмотрена установка механического затвора HL710.2 ∅100, во избежание затопления подвальных этажей.

Канализация ливневая (К2).

Система ливневой канализации предназначена для отвода дождевых и талых вод с кровли здания. Система монтируется из стальных электросварных труб d=108х4.0мм по ГОСТ 10704-91 и окрашиваются эмалью за 2 раза по грунтовке.

Выпуск ливневых стоков предусмотрен на отмостку в водонепроницаемый лоток. Водосточные воронки следует присоединять к стоякам через компенсационные патрубки.

На зимний период предусмотрен электро-обогрев водосточных воронок на кровле и перепуск ливневой канализации в бытовую на зимний период.

Канализация дренажная (К3Н).

Для удаления случайных стоков в тепловом пункте и водомерном узле предусмотрен дренажный насос в приямке. В приямке устанавливается дренажный насос «Grundfos Unilift» KP-250A1, Q=4.30м^3/час; H=6.0м; N=0.48кВт, срабатывающим от уровня воды, далее из приямков отводится на отмостку.

Система дренажной канализации выполнена из стальных электросварных труб Д=32мм по ГОСТ 10704-91 и окрашивается эмалью за 2 раза по грунтовке.

Производство работ вести согласно СП РК 4.01-102-20013, СН РК 4.01-02-2013.

Основные показатели.

Водопровод хозяйственно-питьевой – 16.80м^3/сут;
Канализация бытовая – 25.05м^3/сут.

11.3 Электротехнический раздел.

На экспертизу представлены следующие материалы рабочего проекта:
- Альбом 010-20 – ПЗ - Пояснительная записка;
- Альбом 010-20 – ЭОМ – Силовое электрооборудование и электроосвещение;
- Альбом 010-20 – АПС - Автоматическая пожарная сигнализация;
- Альбом 010–20 – СС - Слаботочные системы;
- Альбом 010-20 - ЭЧ – Электрочасофикация;
- Альбом 010–20 – ВН – Видеонаблюдение;
- Альбом 010-20 - ОС - Охранная сигнализация;
- Альбом 010–20 - СКС - Структурированная кабельная система;
- Альбом 010-20 - РО - Речевое оповещение.

Настоящая документация выполнена на основании задания на проектирование, а также задания от смежных специальностей в соответствии с требованиями:
- ПУЭ РК «Правила устройства электроустановок»;
- СП РК 4.04-106-2013 «Естественное и искусственное освещение»;
- СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования»;
- СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные учреждения»;
- СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений».

и других нормативных документов, действующих на территории Республики Казахстан.

Электроснабжение.

Электроснабжение школы и сетей наружного освещения и телефонизации выполняется отдельным проектом согласно техническим условиям.

В отношении надежности электроснабжения нагрузки по школе относятся ко II категории электроснабжения по ПУЭ РК.

Напряжение сети электроснабжения принято 380/220В, 50Гц.

Расчетная нагрузка токоприемников составляет 147.6кВт.

Силовое электрооборудование.

Основными потребителями электроэнергии являются силовые нагрузки от технологического оборудования, сантехнической вентиляции, нагрузки от осветительных приборов и устройства АПС, СС.

Распределение электроэнергии осуществляется через распределительные щиты с набором.

Автоматических выключателей на расчетные токи. Автоматические выключатели розеточных групп снабжены блоком УЗО 30мА.

Распределительные сети силового электрооборудования выполняются кабелями с медными жилами марки ВВГнг, прокладываемыми скрыто в трубах ПВХ за подвесными потолками, в подготовке пола, под слоем штукатурки, в пространстве между гипсокартонными плитами перегородок.

Проектом предусматривается автоматическое отключение вентиляции при пожаре.

Электроосвещение.

Проектом предусмотрено общее рабочее, аварийное (эвакуационное) и ремонтное местное освещение. Светильники аварийного освещения выделяются из числа общего освещения.

Напряжение сети рабочего и аварийного освещения ~220В, для сети ремонтного освещения ~36В через стационарные трансформаторы ЯТП~220В/36В.

Освещенности помещений приняты на основании действующих нормативных документов (СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение»).

Светильники выбраны со светодиодными лампами и соответствуют назначению категории среды размещения.

Управление освещением осуществляется с осветительных щитов и локальными выключателями, где это необходимо.

Магистральные и распределительные сети, для всех видов освещения, выполняются кабелями с медными жилами марки ВВГнг, прокладываемыми по кабельным и строительным конструкциям, в трубах ПВХ при скрытой проводке, а также при прокладке за подвесными потолками.

Защита сетей освещения осуществляется автоматическими выключателями с тепловыми и электромагнитными расцепителями, установленными в щитах освещения.

Защитные мероприятия.

Для защиты людей от попадания под опасные для жизни напряжение, вследствие нарушения изоляции проводов, проектом предусмотрено защитное зануление (заземление).

Защита обеспечивается присоединением специальной (пятой в 3-х фазной и третьей в однофазной сети) жилы заземления ко всем корпусам. Специальная

жила (желто-зеленого цвета) прокладывается совместно с питающими и нулевой рабочей жилой кабеля, начиная от нулевой шины питающего распределительного щита.

Все щиты имеют распределительные шины: N-рабочая нулевая, PE-защитная нулевая, при этом шина N изолируется от корпуса.

Для розеток, устанавливаемых в особо опасных помещениях (влажных), проектом предусмотрено дополнительное уравнивание потенциалов защитного нулевого провода совместно с дифференциальной защитой от утечек тока (УЗО), рассчитанное для защиты от напряжения электрическим током.

Молниезащита.

В соответствии с СП РК 2.04-103-2013 (Устройство молниезащиты зданий и сооружений) здание относится к III категории молниезащиты.

Для защиты от ударов молнии выполняется на кровле металлическая молниеприемная.

Сетка с размером ячеек не более 6х6м, уложенная под утеплитель кровли. Выступающие над крышей металлические элементы (трубы, шахты, вентиляционные устройства) присоединить к молниеприемной сетке. Выступающие неметаллические элементы оборудовать дополнительными молниеприемниками, присоединенными к молниеприемной сетке. Сетку соединить с арматурой здания.

Для уравнивания потенциалов по периметру здания на расстоянии 1м от фундамента проложить наружный контур заземления, состоящим из стали Ø10мм, проложенной в траншее на глубине 0.5м от поверхности земли.

Все соединения выполнить внахлест при помощи сварки.

Сопротивление заземляющего устройства в любое время года должно быть не более 10 Ом.

Учет электроэнергии.

Расчетный учет электроэнергии, потребляемой электроприемниками здания, осуществляется электронными счетчиками типа «СА4У- Э720», установленными на ВРУ и ВРУс.

Пожарная сигнализация.

Проект адресной пожарной сигнализации выполнен на оборудовании Российской компании «Рубеж».

Прибор пожарной сигнализации «Рубеж-2ОП» устанавливается на посту охраны на высоте 1.5м от уровня пола. На столе оператора устанавливается персональный компьютер.

Вся информация с приборов передается на персональный компьютер.

Пожарные извещатели марки «ИП 212-64», «ИП 101-29» крепятся к потолку при помощи крепежного механизма.

Ручные извещатели марки «ИПР 513-11» крепятся к стене на высоте 1.5м от пола в местах эвакуации людей при пожаре.

Прокладка соединительных линий выполняется кабелем, не поддерживающим горение марки «КПСнг(А)» 1х2х0.75 открыто в пластиковом канале по потолку и стенам.

Питание пожарных приборов осуществляется от источников резервного питания типа «ИВЭПР 12/3.5», установленных в непосредственной близости на высоте 1.5м от уровня пола.

Оповещение.

В проекте применяется 3 тип оповещения с использованием речевых оповещателей и адресных световых табличек «Выход». Речевые оповещатели срабатывают от адресных речевых модулей. Речевые модули крепятся к стене под потолком или на стене на высоте 1.5м от уровня пола. Речевые оповещатели крепятся к стене под потолком.

Световые таблички срабатывают от адресной сети пожарной сигнализации. Сеть системы оповещения выполняется аналогично пожарной сигнализации.

Слаботочные системы.

Проект телефонизации и эфирного телевидения объекта выполнен на основании архитектурно- строительных планов, ТУ № 234 от 12.06.2020 года и в соответствии с нормами и требованиями, действующими на территории РК:

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

Телефонизация.

Ввод оптического кабеля ОКЛ-2 выполняется от существующей оптической коробки ОРК здания детского сада до ОРК школы. Кабель прокладывается в пластиковом канале под потолком и в ПВХ трубе d-40мм в подготовке пола.

Оптическая распределительная коробка ОРК с оптическим сплиттером крепится к стене на высоте 1.7м от уровня пола. От распределительной коробки до оптической розетки прокладывается оптический DROP-кабель FTTH. Кабель прокладывается в гофрированной трубе d-25 и 40мм в подготовке пола. Розетки устанавливаются на высоте 0.4м от пола.

Эфирное телевидение.

На кровле здания школы устанавливается эфирная антенна. На третьем этаже под потолком устанавливается многовходовый усилитель VS80 в сборном шкафу. В сборном шкафу устанавливаются разветвители. От разветвителя до телевизионной розетки прокладывается коаксиальный кабель RG-6. Кабель прокладывается в гофрированной трубе d-25 и 40мм в подготовке пола. Вывод на розетку выполняется в гофрированной трубе d-20мм в штробе под слоем штукатурки. Розетки устанавливаются на высоте 0.4м от пола.

Двусторонняя связь.

Система двусторонней связи построена на оборудовании фирмы Sonar и является IP системой.

Коммутационный шкаф с оборудованием крепится к стене на высоте 2 м от уровня пола. Сеть выполняется кабелем UTP 5е в кабельном канале. Кабели прокладываются под потолком. Вызывные панели крепятся к стене на высоте не выше 1.5м от уровня пола.

В помещении приемной устанавливаются микрофонная станция с расширительными модулями.

Все антенны и трубостойки заземляются к арматуре здания при помощи стальной проволоки d-6мм.

Электрочасофикация.

Проект электрочасофикации и звонковой сигнализации объекта выполнен на основании архитектурно-строительных планов в соответствии с нормами и правилами, действующими на территории Республики Казахстан:

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

Сеть электрочасофикации.

Подключение сети электрочасофикации выполняется от проектируемых сетей электрочасофикации и звонковой сети от устройства управления школьными звонками и часами Сигнал-01, устанавливаемым в помещении охраны.

Вторичные электрочасы ЧТ2-В крепятся к стене над дверями, а так же на высоте не ниже 2м от пола.

Сеть электрочасофикации выполняется кабелем ПРППМ 2х1.2 открыто в штробе под слоем штукатурки с использованием разветвительных коробок УК-2П.

Звонковая сигнализация.

Звонковая сигнализация. Подключение сети звонковой сигнализации выполняется от Сигнал-01 здания. Звонки громкого боя МЭМ 1 крепятся к стене под потолком.

Сеть звонковой сигнализации выполняется кабелем ПРППМ 2х1,2 открыто в штробе под слоем штукатурки с использованием разветвительных коробок УК-2П.

Видеонаблюдение.

Проект видеонаблюдения объекта выполнен на основании архитектурно-строительных планов в соответствии с нормами и правилами, действующими на территории Республики Казахстан:

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

В проекте применяется система IP видеонаблюдения, с питанием по витой паре система PoE.

В помещении охраны на стене устанавливается навесной коммутационный шкаф ШВН1. В шкафу располагаются PoE коммутаторы и источник резервного питания.

В обеденном зале крепиться второй шкаф ШВН2 с коммутационным оборудованием и источником резервного питания. Высота установки шкафов 2 м от уровня пола.

Сеть выполняется кабелем витая пара в пластиковом канале под потолком и по стенам.

Камеры крепятся к потолку и к стенам. Уличные камеры крепятся к стене на высоте не ниже 2.5м от уровня земли.

Питание коммутаторов осуществляется от источника резервного питания.

От оптической полки до шкафа видеонаблюдения здания прокладывается оптический кабель. Кабель прокладывается в пластиковом канале под потолком по стене.

Охранная сигнализация.

Проект адресной охранной сигнализации объекта выполнен на основании архитектурно-строительных планов в соответствии с нормами и правилами, действующими на территории Республики Казахстан:

- СН РК 2.02-02-2012 «Пожарная автоматика зданий и сооружений»;
- СН РК 2.02-11-2002 «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре»;
- СН РК 3.02-11-2011 «Общеобразовательные организации».

Проект адресной охранной сигнализации выполнен на оборудовании Российской компании «Рубеж».

Прибор охранной сигнализации «Рубеж-2ОП» и блок индикации и управления устанавливается на посту охраны на высоте 1.5м от уровня пола.

Охранные магнитно-контактные извещатели крепятся на окнах здания, звуковые извещатели, реагирующие на разбитие стекла крепятся к потолку здания.

На втором этаже применяются датчики движения. Датчики движения крепятся к стене под потолком. Прокладка соединительных линий выполняется кабелем КПСнг(А) -1х2х0.75, не поддерживающим горение открыто по стенам и потолку в кабельном канале.

Питание приборов охранной сигнализации осуществляется от источников резервного питания, установленных в непосредственной близости на высоте 1.5м от уровня пола.

Структурированная кабельная система.

Коммутационный шкаф крепится к стене под потолком. В шкафу располагается коммутационное оборудование.

Точки доступа «WiFi» крепятся к стене под потолком. Питание точек доступа WiFi выполняется по витой паре PoE.

Рабочие места крепятся к стене на высоте 0.4м от уровня пола. Рабочее место состоит из двух модулей RJ45.

Сеть выполняется кабелем витая пара 6 категории в кабельном канале по стенам и потолку.

Питание коммутаторов выполняется от источника бесперебойного питания, установленного в шкафу.

Соединение шкафа с существующим шкафом выполняется через оптический кабель, проложенного в кабельном канале по стене под потолком.

Речевое оповещение.

Проект речевого оповещения объекта выполнен на основании архитектурно-строительных планов в соответствии с нормами и правилами, действующими на территории Республики Казахстан.

В проекте применяется 4 тип оповещения с использованием речевых оповещателей и с возможностью передачи извещений от микрофонной консоли.

Речевые оповещатели срабатывают от усилительного оборудования, расположенного в комнате охраны. Прибор управления речевым оповещением крепится на стене и срабатывает от прибора пожарной сигнализации Рубеж-20П.

Речевые оповещатели – громкоговорители трансляционные настенные SW-06 крепятся к стене под потолком.

Шлейфы речевого оповещения КПСнг(А) 1х2х1.5 прокладываются в штробе под слоем штукатурки.

Принятые проектные решения согласованы со смежными разделами проекта.

Основные технические показатели.

- Напряжение сети электроснабжения – 380/220В, 50Гц;
- Расчетная мощность токоприемников – 147.6кВт;
- Категория надежности электроснабжения - II по ПУЭ РК;
- Количество устанавливаемых точек доступа - 10шт;
- Количество установленных часов и звонков - по 10шт;
- Количество установленных видеокамер - 22шт.

12. Проект организации строительства.

Проект организации строительства разработан на основании:

- задания на проектирование;
- акт на право частной собственности № 0080790 кадастровый номер земельного участка 20-317-097-406 площадью 0.3857га;
- акт на право временного землепользования (аренды) № 0050070 кадастровый номер земельного участка 20-317-097-403 площадью 0.2684га;
- архитектурно-планировочное задание № KZ51VUA00397831 от 07.04.2021 года;
- топографическая съемка земельного участка, выполненная ТОО «Алматы Гео Изыскатель», 28.08.2020 года;
- отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «Алматы Строй Изыскания» от октября 2020 года;
- эскизный проект, согласованный в КГУ «Управление комфортной городской среды г. Алматы» № KZ42VUA00464050 от 03.07.2021 года.

При разработке проекта были использованы следующие нормативные документы, действующие в Республике Казахстан:

- СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»;
- СН РК 1.03-02-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть II;
- СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть II;

- СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СН РК 1.03-03-2013 «Геодезические работы в строительстве»;
- СП РК 1.03-103-2013 «Геодезические работы в строительстве»;
- СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
- СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
- СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений»;
- СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»;
- СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах»;
- Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности»;
- ГОСТ 12.4.059-89 ССБТ «Строительство. Ограждения предохранительные инвентарные. Общие технические условия»;
- ГОСТ 12.3.009-76 ССБТ «Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности»;
- ГОСТ 12.3.033-84 ССБТ «Строительные машины. Общие требования безопасности при эксплуатации»;
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства»;
- Приказ Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 года № 177;
- ПБ 10-382-00 «Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов» по приказу № 359 Министерства по инвестициям и развитию РК от 30.12.2014 года.

На строительной площадке проектом организации строительства предусмотрены инвентарные здания (административные, санитарно-бытовые) и производственные площадки складского, вспомогательного и бытового назначения для нужд строительства, с учётом выполнения максимального объема работ вне строительной площадки, путем поставки материалов и конструкций с предприятий строительной индустрии Республики Казахстан.

13. Раздел охрана окружающей среды.

Раздел «Охрана окружающей среды» разработан на период строительства к рабочему проекту «Строительство начальной школы на 300 мест», по адресу: г.Алматы, Турксибский район, ул. Волочаевская, 357», выполнен в соответствии с Экологическим кодексом РК, нормативными документами уполномоченного органа в области охраны окружающей среды и другими нормативными актами, регулирующими природоохранную деятельность, и содержит проект ОВОС разработанный ТОО «Intermax BSV».

Размещение участка по отношению к окружающей территории:

Начальная школа располагается в жилой застройке.
- с восточной стороны на расстоянии 65м располагаются частные дома;
- с южной стороны на расстоянии 150м – БАК далее пр. Рыскулова;

- с западной стороны на расстоянии 40м находиться парковая зона;
- с северной стороны на расстоянии 25м улица Даналык далее на расстоянии 55м - административное здание 3 этажа.

СТО, АЗС, автомойка, кладбище, производственные и пищевые здания и сооружения располагаются белее чем за 1км.

Категория опасности предприятия.

На период строительства:

На проведение строительных работ установление СЗЗ не требуется, так как строительство носит временный характер, и выбросы загрязняющих веществ ограничиваются сроками строительства. Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденных Приказом Министерства Национальной экономики РК от 20.03.2015 года № 237 класс санитарной опасности – не классифицируется.

Категория объекта ЭК РК – IV.

Воздействие на атмосферный воздух*:*

Период строительства.

Характеристика объекта:

При проведении инвентаризации выявлены следующие источники загрязнения окружающей среды:

На территории рассматриваемого объекта на период проведения строительных работ ожидаются эмиссии от 3-х организованных, 13-ти неорганизованных источников эмиссий и 1-го неорганизованного ненормируемого источника эмиссий. Источниками выбрасываются вещества 30-ти наименований.

Анализ результатов расчета на период строительства показал, что максимальные предельно-допустимые концентрации на территории жилой зоны не превышают 0.84652ПДК по пыли неорганической.

Загрязнение атмосферы выбросами вредных веществ при производстве строительно-монтажных работах ограничено сроками проведения отдельных этапов строительных работ.

Проводимые операции по объекту будут носить локальное и кратковременное воздействие на окружающую среду и по окончании работ ожидается полное восстановление экологического равновесия в данном районе.

В связи с тем, что сроки строительства ограничены по времени, мероприятия по снижению выбросов не предлагаются.

Загрязнение атмосферы выбросами вредных веществ при производстве строительно-монтажных работах ограничено сроками проведения отдельных этапов строительных работ.

Нормативы эмиссий на период строительства составят:

- максимально-разовый выброс – 0.426987255г/с;
- валовый выброс – 7.5853799453т/период строительства.

Обоснованные нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства:

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2021 год		Период СМР (14,0 мес) на 2021 год Начало строительства сентябрь 2021 г.		П Д В		год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Организованные источники								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Строительная площадка	0001			0.009155556	0.187824	0.009155556	0.187824	2022
	0002			0.009155556	0.08944	0.009155556	0.08944	2022
	0003			0.000786	0.1538	0.000786	0.1538	2022
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Строительная площадка	0001			0.001487778	0.0305214	0.001487778	0.0305214	2022
	0002			0.001487778	0.014534	0.001487778	0.014534	2022
	0003			0.0001277	0.025	0.0001277	0.025	2022
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Строительная площадка	0001			0.000777778	0.01638	0.000777778	0.01638	2022
	0002			0.000777778	0.0078	0.000777778	0.0078	2022
	0003			0.0000715	0.014	0.0000715	0.014	2022
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Строительная площадка	0001			0.001222222	0.02457	0.001222222	0.02457	2022
	0002			0.001222222	0.0117	0.001222222	0.0117	2022
	0003			0.00168	0.329	0.00168	0.329	2022
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Строительная площадка	0001			0.008	0.1638	0.008	0.1638	2022
	0002			0.008	0.078	0.008	0.078	2022
	0003			0.003975	0.778	0.003975	0.778	2022
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Строительная площадка	0001			0.000000014	0.0000003003	0.000000014	0.0000003003	2022
	0002			0.000000014	0.000000143	0.000000014	0.000000143	2022
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Строительная площадка	0001			0.000166667	0.003276	0.000166667	0.003276	2022
	0002			0.000166667	0.00156	0.000166667	0.00156	2022
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
Строительная площадка	0001			0.004	0.0819	0.004	0.0819	2022
	0002			0.004	0.039	0.004	0.039	2022
	0003			0.002129	0.00372	0.002129	0.00372	2022
Итого по организованным источникам:				0.05838923	2.0538258433	0.05838923	2.0538258433	
Неорганизованные источники								
(0101) Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)								
Строительная площадка	6007			0.00000853	0.0000002884	0.00000853	0.0000002884	2022
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Строительная площадка	6007			0.008758053	0.0202360526	0.008758053	0.0202360526	2022
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Строительная площадка	6007			0.001062601	0.003509753	0.001062601	0.003509753	2022
(0146) Медь (II) оксид (Медь оксид, Меди оксид) /в пересчете на медь/ (329)								
Строительная площадка	6007			0.000000007	0.0000000003	0.000000007	0.0000000003	2022
(0164) Никель оксид /в пересчете на никель/ (420)								
Строительная площадка	6007			0.000000009	0.0000000004	0.000000009	0.0000000004	2022
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Строительная площадка	6007			0.00813	0.0301458	0.00813	0.0301458	2022
(0326) Озон (435)								
Строительная площадка	6007			0.000000009	0.0000000005	0.000000009	0.0000000005	2022
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Строительная площадка	6009			0.00000521	0.00000225	0.00000521	0.00000225	2022
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Строительная площадка	6007			0.00746	0.00083093	0.00746	0.00083093	2022
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								

Строительная площадка	6008			0.087940222	2.0835736107	0.087940222	2.0835736107	2022
(0621) Метилбензол (349)								
Строительная площадка	6008			0.0083154	0.00992945	0.0083154	0.00992945	2022
(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)								
Строительная площадка	6009			0.00000225	0.000000975	0.00000225	0.000000975	2022
(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)								
Строительная площадка	6008			0.000093422	0.0003320007	0.000093422	0.0003320007	2022
(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)								
Строительная площадка	6008			0.0000323	0.0001162	0.0000323	0.0001162	2022
(1078) Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)								
Строительная площадка	6008			0.000000306	0.0000000002	0.000000306	0.0000000002	2022
(1112) 2-(2-Этоксиэтокси)этанол (Моноэтиловый эфир диэтиленгликоля, Этилкарбитол) (1500*)								
Строительная площадка	6008			0.000000306	0.0000000002	0.000000306	0.0000000002	2022
(1119) 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)								
Строительная площадка	6008			0.00129685	0.0003355	0.00129685	0.0003355	2022
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Строительная площадка	6008			0.0015004	0.00203221	0.0015004	0.00203221	2022
(1240) Этилацетат (674)								
Строительная площадка	6008			0.0000461	0.000166	0.0000461	0.000166	2022
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Строительная площадка	6008			0.0777853	0.0188088	0.0777853	0.0188088	2022
(1411) Циклогексанон (654)								
Строительная площадка	6008			0.000607	0.0000149	0.000607	0.0000149	2022
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Строительная площадка	6008			0.082436	2.04806038	0.082436	2.04806038	2022
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
Строительная площадка	6010			0.036658	0.0105575	0.036658	0.0105575	2022
(2907) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)								
Строительная площадка	6005			0.0364	1.114	0.0364	1.114	2022
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
Строительная площадка	6001			0.001584	0.1545	0.001584	0.1545	2022
	6002			0.000671	0.00366	0.000671	0.00366	2022
	6003			0.001409	0.02656	0.001409	0.02656	2022
	6004			0.00001575	0.0001615	0.00001575	0.0001615	2022
	6006			0.00638	0.00402	0.00638	0.00402	2022
Итого по неорганизованным источникам:				0.368598025	5.531554102	0.368598025	5.531554102	
Всего по предприятию:				**0.426987255**	**7.5853799453**	**0.426987255**	**7.5853799453**	

Поверхностные и подземные воды.

Ближайшие водные объекты расположены на расстоянии:

- 165м в южном направлении расположен БАК;

Водоснабжение и канализация.

На период строительства:

На нужды рабочих используется привозная вода.

Объем технической воды, заложенной в ресурсной смете проекта, составляет 476,830м^3.

Сброс стоков будет осуществляться в 1 резервуар отстойник. Утилизация сточных вод осуществляется по мере накопления и вывозятся на договорной основе подрядными организациями, в места, согласованные с СЭС.

Перед выездом с территории строительной площадки производится обязательное мытье колес автомашин с целью предотвращения запыленности воздуха. Площадка для мойки будет представлять собой эстакаду, откуда сточная вода будет направляться организованно по бетонным лоткам в наземный резервуар-отстойник и вывозиться в места, согласованные с местными органами СЭС подрядной организацией.

В качестве канализации предусмотрен биотуалет в специально отведенном огороженном месте. Из биотуалета фекальные стоки вывозятся на договорной основе с подрядными организациями, в места, согласованные с СЭС.

Земельные ресурсы.

Состояние почвы и растительность – содержание обеспечивается согласно требованиям.

Грунты и грунтовые воды – на качество грунтов и грунтовых вод не отражается.

Отходы производства и потребления.

Отходы – образующиеся в результате производственной и хозяйственно бытовой деятельности нетоксичные и не оказывает воздействия на окружающую среду.

В процессе хозяйственной деятельности основного производства и вспомогательных служб образуются 6 видов отходов, характеризующихся разнообразием физико-химических свойств и состояний, в том числе:

- отходы янтарного списка: промасленная ветошь, упаковочная тара из-под лакокрасочных материалов.
- отходы зеленого списка: огарки сварочных электродов, лом черных металлов, твердо-бытовые отходы, строительный мусор.

Нормативы размещения отходов на период строительства не устанавливаются, т.к. все виды отходов подлежат повторному использованию либо утилизации специализированными организациями.

Количество образующихся отходов в период строительства:

Наименование отходов	Образование, т/период СМР	Размещение, т/период СМР	Передача сторонним организациям, т/период СМР
Период строительства			
Всего	2.941643	-	2.941643
в т. ч. отходов производства	0.754143	-	0.754143
отходов потребления	2.1875	-	2.1875
Янтарный уровень опасности			
Жестяные банки из-под краски	0.703343	-	0.703343
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы	2.1875	-	2.1875
Отходы, обрывки и лом пластмассы	0.0195	-	0.0195
Огарки сварочных электродов	0.0313	-	0.0313

*Примечание: временное хранение на территории производственной площадки до передачи либо использования отхода составляет не более шести месяцев.

Благоустройство и озеленение.

Озеленение объекта будет осуществляется посадкой многолетних трав, деревьев и кустарников.

Растительный и животный мир.

В районе расположения площадки редких животных и растений, занесенных в Красную книгу РК, не установлено.

В настоящее время на территории строительно-монтажных работ отсутствуют все виды озеленения, естественный растительный покров пребывает в основном в фоновом состоянии, незначительные площади находятся в средней степени антропогенной трансформации. Зеленых насаждений, попадающих под вынужденный снос – нет. Данная территория находится под длительным антропогенным воздействием, дополнительного влияния на флору и фауну при проведении строительно-монтажных работ не оказывается.

Площадка не оказывает существенного влияние на состояние почвы, растительности и животный мир.

Экологические риски.

В ходе проведенной оценки воздействия на окружающую среду установлено, что ни одна из проектных работ не окажет воздействия «высокой» значимости на природную среду. Для уменьшения отрицательного воздействия высокой значимости в проекте предложены дополнительные природоохранные мероприятия.

При своевременном и полномасштабном выполнении мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций возникновение аварийных ситуаций и соответственно экологический риск сводится к минимальным уровням.

Природоохранные мероприятия.

С целью уменьшения негативного воздействия на окружающую среду на период осуществления деятельности, будет осуществлен комплекс природоохранных мероприятий:

Период строительства.

В целях максимального сокращения вредного влияния процессов производства строительных работ на окружающую среду проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- Укрывание грунта, мусора и шлама при перевозке автотранспортом;
- Орошение открытых грунтов и разгружаемых сыпучих материалов при производстве работ;
- Работы по укладке плотного слоя (асфальтного покрытия) и пропитке полотна битумом производить готовыми разогретыми материалами без организации приготовление в зоне строительства;
- Организация сбора и временного хранения ТБО на специально обустроенной площадке и осуществлять своевременный вывоз отходов в места захоронения или утилизации;
- Выполнение земляных работ с организацией пылеподавления (увлажнение поверхностей);

- Осуществлять постоянный полив временных подъездных дорог к территории строительства;
- Ограждение площадки строительства.

Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» соответствует требованиям Экологического Кодекса Республики Казахстан, «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28.06.2007 года № 204-п с изменениями, внесенными приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 17.06.2016 года № 253, «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16.04.2012 года № 110-ө и другим нормативным документам в области охраны окружающей среды.

14. Санитарно-эпидемиологические требования.

Рабочим проектом предусматривается строительство начальной школы на 300 мест, расположенная в городе Алматы, Турксибском районе, по улице Волочаевская, дом 357.

Начальная школа располагается в жилой застройке. С восточной стороны на расстоянии 65м располагаются частные дома, с южной стороны на расстоянии 162м – БАК далее проспекта Рыскулова, с западной стороны на расстоянии 40м находиться парковая зона, с северной стороны на расстоянии 25м улица Даналық далее на расстоянии 55м – административное трехэтажное здание. СТО, АЗС, автомойка, кладбище, производственные и пищевые здания и сооружения располагаются белее чем за 1км.

Для отвода воды с территории предусмотрен двускатный профиль покрытия, вода сбрасывается по уклону в северном направлении с отводом дождевых и талых вод в существующую арычную сеть по улице Даналық и на рельеф.

Площадь участка строительства 0.6541га.

Для обеспечения санитарно-гигиенических и эстетических условий на территории предусмотрены мероприятия по благоустройству и озеленению.

Для основных проездов и площадок принято асфальтовое и тротуарное покрытие.

Основным элементом озеленения принят газонный покров.

Предусмотрена посадка кустарника лиственных и хвойных пород.

Устройство клумб с посадкой многолетних и однолетних саженцев.

За относительную отметку 0.000 принята отметка чистого пола 1 этажа, что соответствует абсолютной отметке 720.150 по генеральному плану.

Начальная школа состоит из 2-х блоков.

Блок 1.

3х этажное здание с цокольным и мансардным этажом, прямоугольной формы с размерами в плане 15х30м.

Высота цокольного этажа, 1, 2, 3 и мансардного этажей – 3м.

Блок 2.

3х этажное здание с подвальным этажом, прямоугольной формы с размерами в плане 12х24м.

Высота цокольного этажа, 1, 2 этажей – 3м, 3 этажа – 6м.

В пристройке размещена общеобразовательная школа на 300 учащихся.

В цокольном этаже размещены помещения кухни, обеденный зал на 116 мест, гардероб.

На первом этаже запроектированы 3 кабинета 1 класса, 2 кабинета 2 класса, помещение технического персонала, помещение охраны, кабинет врача, процедурная, помещение хранения учебников.

На втором этаже запроектированы кабинеты завхоза, логопеда, 3 кабинета 3 класса, 1 кабинет 2 класса, актовый зал на 96 мест с артистической и инвентарной.

На третьем этаже расположены 3 кабинета 4 класса, спортивный зал с раздевальными, кабинет для индивидуальных занятий на 8 учеников.

На мансардном этаже запроектированы выставочный зал для работ учащихся (рисунки, поделки) и рекреация.

Все технические помещения: венткамеры, тепловой пункт, электро-щитовую размещены в цокольном этаже.

Все входы в здание школы оборудованы тамбурами. Для маломобильных групп населения (МГН) на входах предусмотрены пандусы.

Источник теплоснабжения - городские тепловые сети.

Система отопления принята горизонтальная с попутным движением теплоносителя.

Во всех помещениях предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением.

Источник водоснабжения – городские сети.

Сеть объединенного хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам. Согласно техническим условиям за № 05/3-1117 от 21.04.2020 года, выданных ГКП «Алматы Су».

Система горячего водоснабжения принята централизованная.

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода бытовых стоков от санитарно-технических приборов, с выпуском их в наружные сети канализации.

Система производственной канализации предусмотрена для отвода бытовых стоков от технологического оборудования столовой с выпуском их в наружные сети канализации через жироуловитель.

Источник электроснабжения – городские сети.

Основными потребителями электроэнергии являются силовые нагрузки от технологического оборудования, санитарно-технической вентиляции, нагрузки от осветительных приборов.

Проектом предусмотрено общее рабочее, аварийное (эвакуационное) и ремонтное местное освещение. Светильники аварийного освещения выделяются из числа общего освещения.

Рабочий проект «Строительство начальной школы на 300 мест», расположенной по адресу: г. Алматы, Турксибский район, ул. Волочаевская, № 357 (без наружных инженерных сетей и сметной документации), ***соответствует*** требованиям санитарных правил утвержденных приказами Министра национальной экономики РК, Министра здравоохранения РК: «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования» от

16.08.2017 года № 611, «Санитарно-эпидемиологические требования к водо-источникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» от 16.03.2015 года № 209, «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» от 28.02.2015 года № 177, «Гигиеническим нормативам к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» от 28.02.2015 года № 168, «Гигиеническим нормативам к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» от 28.02.2015 года № 169.

15. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ.

Изменения и дополнения, внесенные в рабочий проект, в процессе экспертизы:

В процессе рассмотрения, по замечаниям и предложениям ТОО «Центр Экспертизы Строительных Проектов», в рабочий проект (разделы ГП, ТХ, АР, КЖ, ОВ, ВК, ЭОМ, АПС, СС, ЭЧ, ВН, СКС) «Строительство начальной школы на 300 мест», по адресу: г. Алматы, Турксибский район, ул. Волочаевская, 357 (без наружных инженерных сетей и сметной документации), внесены следующие изменения и дополнения:

Раздел ГП: разработан в соответствии с нормами и правилами, действующими на территории Республики Казахстан.

Раздел ТХ: разработан в соответствии с нормами и правилами, действующими на территории Республики Казахстан.

Раздел АР:

1. Откорректирована Общая пояснительная записка;
2. Лист 1. Откорректированы «Общие указания»;
3. Внесены изменения согласно внесенных исправлений смежных разделов.

Раздел КЖ:

1. Предоставлен пространственный расчет в программе Лира;
2. Откорректированы чертежи согласно пространственного расчета;
3. Лист 1. Откорректированы «Общие указания»;
4. Откорректирована Общая пояснительная записка.

Раздел ОВ:

1. Откорректирована принципиальная схема теплового пункта;
2. Откорректированы проектные решения согласно задания на проектирование;
3. Откорректированы «Общие данные»;
4. Приведены в соответствие «Общие указания»;
5. Добавлены категории и внесены корректировки по взрывопожарной опасности;
6. Добавлена план-схема вентиляционных установок;

7. Заполнены опросные листы;
8. Добавлены с корректировкой фильтры G4+F7;
9. В вентиляционных камерах на цокольном этаже разделом АР предусмотрены дополнительная шумоизоляция потолков. В местах подвесных приточных агрегатов предусмотрены дополнительные мероприятия такие как: шумоизолированный корпус агрегатов, шумоглушитель, на расстояние 0.5 шумоизолирующие плиты.
10. Откорректированы «Общие данные»;
11. Указан тепловой пункт на план-схеме;
12. Предоставлены принципиальные технологические схемы вент. систем с указанием приборов, средств автоматизации;
13. Предоставлены технические документы. Внесены изменения в общие указания и спецификацию;
14. Предусмотрены запорная арматура и штуцер для опорожнения на каждом стояке;
15. Откорректирована система отопления на лестничных клетках;
16. Предусмотрены для спортивного зала терморегуляторы с выносным датчиком для регулирования;
17. Дополнены балансировочные клапаны указанием предварительной настройки;
18. Предоставлен энергетический паспорт с показателями по энергоэффективности, выполненный согласно СН РК 2.04-21-2004 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 06.11.2019 год);
19. Проектом предусмотрен использование водо-газопроводные и электросварные трубопроводы;
20. Внесены изменения;
21. Предусмотрены дополнительно противопожарные клапаны поэтажно в местах присоединения к вертикальному коллектору;
22. Предусмотрены противопожарные открытые клапаны на поэтажных сборных воздуховодах в местах присоединения их к вертикальному коллектору;
23. Дополнительно предусмотрены плотно закрывающие люки на участке воздуховода местных отсосов;
24. Разделом АР предусмотрен тамбур и также предусмотрена система ПДУ;
25. Выполнены воздуховоды из листовой стали толщиной не менее 0.8мм;
26. Предусмотрена вытяжная противодымная вентиляция из коридора цокольного этажа;
27. Приток для компенсаций воздуха дымоудаления компенсируется в объеме 50% от расхода дымоудаления за счет открывания наружной двери;
28. Указаны на планах тип лестничных клеток «Л» или «Н1», «Н2», «Н3» в цокольном этаже и предусмотрены соответствующие проектные решения;
29. Воздуховоды вентиляционных для транзитных участков приняты класса П с пределом огнестойкости 0.5часа;
30. Предоставлен технический паспорт;
31. Предусмотрен в тепловом пункте трап;
32. Подключение к тепловым сетям выполнено согласно Главы 5.4 СП РК 4.02-108-2014:

- отопление п. 5.4.9 п.п.б;

- вентиляция согласно п.5.4.9 п.п.б;

33. ВЕ заменена на вытяжные системы с механическим побуждением;
34. На вытяжной системе вентиляций дополнительно предусмотрен противопожарный клапан с пределом огнестойкости 0.5 часа;
35. Откорректированы тепловые узлы приточных установок;
36. Откорректирована нумерация систем вентиляции на схемах;
37. Циркуляционные насосы идут в комплекте смесительного узла, также в комплекте с приточными установками. Дополнительные характеристики прописаны;
38. Смесительный узел предназначен для защиты водяного теплообменика приточного агрегата в холодный период. В комплект смесительного узла входить 3-х ходовой клапан, циркуляционный насос и запорная арматура. В спецификацию дополнительно внесено пояснение по перечню;
39. Откорректирована система отопления цокольного этажа;
40. Разделом АР подтверждено, что в комплекте с фрамугами предусмотрены рычажные приборы для периодического открывания.

Раздел ВК:

1. Предоставлены расчеты водопотребления и водоотведения, расчет водомеров;
2. Откорректирована производительность насосной в чертежах и в описании;
3. Предусмотрен отдельный вход в насосную станцию;
4. Предусмотрена закольцовка пожарных стояков;
5. На поливочных кранах предусмотрена установка счетчиков;
6. Предусмотреть разрыв струи от технологического оборудования;
7. На системах К2 предусмотрен перепуск в канализацию;
8. Откорректированы отметки на чертежах жироуловителя.

Разделы ЭОМ, АПС, СС, ЭЧ, ВН, СКС:

1. Дополнены согласования со смежными разделами проекта;
2. Исправлено название объекта в штампах проекта АПС;
3. Откорректированы схемы групповых электрощитов.

16. Оценка принятых решений.

Принятые проектные решения, после внесённых исправлений по замечаниям экспертизы, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической и пожарной безопасности, охране труда, надёжности конструкций, устойчивости функционирования объекта.

Рабочий проект разработан в необходимом объёме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями, а также согласно инженерно-геологическим условиям данного участка строительства.

В проекте учтены современные требования по качеству и рациональности конструктивных и других проектных решений.

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

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

17. В результате экспертизы:

В результате экспертизы улучшено качество проектной документации и повышена надежность функционирования объекта.

18. ВЫВОДЫ.

С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект (разделы ГП, ТХ, АР, КЖ, ОВ, ВК, ЭОМ, АПС, СС, ЭЧ, ВН, СКС) «Строительство начальной школы на 300 мест», по адресу: г. Алматы, Турксибский район, ул. Волочаевская, 357 (без наружных инженерных сетей и сметной документации), соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению в установленном порядке.

При представлении на утверждение и выдаче уведомления на производство строительно-монтажных работ (начало строительства), рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

Уровень ответственности объекта – II (нормальный) технически не сложный.
Нормативный срок продолжительности строительства – 14 месяцев.
Срок действия экспертного заключения - 3 года.

Жанысова Н.А.

Директор

ТОО "Центр Экспертизы Строительных Проектов"

Стружкин Б.А.

Эксперт

ТОО "Центр Экспертизы Строительных Проектов"

Пастухов Г.В.

Эксперт

ТОО "Центр Экспертизы Строительных Проектов"

Отарбаева Б.Ш.

Эксперт

ТОО "Центр Экспертизы Строительных Проектов"

Большакова С.А.

Эксперт

ТОО "Центр Экспертизы Строительных Проектов"

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ЦЕНТР ЭКСПЕРТИЗЫ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ»

Ануфриева А.Б.

Эксперт

ТОО "Центр Экспертизы Строительных Проектов"

Ахметкулов Г.К.

Эксперт

ТОО "Центр Экспертизы Строительных Проектов"

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ЦЕНТР ЭКСПЕРТИЗЫ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ»

Алибаев С.Е.

Эксперт

ТОО "Центр Экспертизы Строительных Проектов"

Рахманкулов А.Ж.

Эксперт

ТОО "Центр Экспертизы Строительных Проектов"

Ссылка на окончательную редакцию ПСД

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ЦЕНТР ЭКСПЕРТИЗЫ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ»