

Для расчета принимаем единицу измерения твердых бытовых отходов в литрах (1400 л./на 1 чел. в год). С учетом увеличения на 10%, количество бытовых отходов - 1 540л./на 1 чел. в год.

**Количество работников, согласно штатному расписанию - 69чел.
Кол-во учеников 847 человек.**

Расчет количества бытовых отходов на 1 чел. в сутки:

1. $1400+10\%=1540$
2. $1540 / 365=4,21$ л.

Расчет количества бытовых отходов на помещения общественного назначения в сутки: $4,21 \times (69+847) = 3856$ л.

Количество контейнеров для ТБО предусмотренных по проекту - 3 шт.

Объем одного стандартного контейнера - 1000 л.

Расчет срока накопления контейнеров: $(1000л \times 3 шт.) / 3856 = 1,3$

**Контейнеры в количестве 3 шт., объемом 1000 л., заполнятся за 1,3 суток.
Забор мусора производится через один день.**

Технико-экономические показатели

№ по ГП	Наименование	Ед. изм.	Количество		Примечание
			на участке	%	
1	Площадь отведенного участка	м ² .	16887,00 1,6887 га	100	
2	Площадь застройки	м ² .	3358,2	19,9	
3	Площадь покрытия	м ² .	8960	53,06	
4	Площадь озеленения(газон)	м ² .	4120	24,39	
5	Прочая площадь	м ² .	448,8	2,65	

4. АРХИТЕКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ

Объект: "Сейсмоусиление с восстановительными работами и капитальный ремонт здания школы №50 по адресу: ул. Бурундайская, Туркибский район, г. Алматы"
- разработан на основании задания на проектирования и архитектурно-планировочного задания.

1.2 Дополнительные сведения:

Класс функциональной пожарной опасности (ТР РК № 439 от 23 июня 2017года) - Ф.4.1;

Степень огнестойкости (СП РК 2.02-101-2014) - II;

Класс конструктивной пожарной опасности (ТР РК № 439 от 23 июня 2017года) - С1

Уровень ответственности (РДС РК 1. 02-04-2013) - II;

1.3 Архитектурно-планировочное решение:

Проект капитального ремонта по объекту: "Сейсмоусиление с восстановительными работами и капитальный ремонт здания школы №50 по адресу: ул. Бурундайская, Туркибский район, г. Алматы" разработан на основании архитектурно-планировочного задания . и задания на проектирование

Подп. и да. Взап. инв. №

Инв. № подл.

						-ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подп.	Дата		

доп.

Копировал:

Форма А4

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 684,4 на плане организации рельефа.

На участке застройки имеются зеленые насаждения, инженерные сети сооружения, подлежащие переносу. Вблизи участка имеются инженерные коммуникации: водопровод, канализация, теплосеть и другие.

Проектная мощность школы - 960 человек.

В проектируемой средней школе будет осуществляться обучение 1-11 классов. Расчетная наполняемость классов - 25 человек.

Количество смен в школе - 2

Здание школы состоит из пять блоков.

Блок "1" представляет собой 2-этажно здание прямоугольной формы с осевыми размерами: 132x12. Высота 1-го этажа - 2.9 м, высота второго этажа - 2.9 м, (от пола до низа плит покрытия).

Функциональное назначение здания - учебно-административный блок. Планировка - зально-коридорного типа.

Конструктивная система - безригельный каркас в сборном железобетонном исполнении, с шарнирными узлами соединений колонн и плит перекрытий. Сетка колонн 6,0x3,0 м.

Фундаменты столбчатые высотой 2100 мм под колонны каркаса, размер подошвы 1,8x1,8 м, по периметру соединены железобетонными панелями под наружные стены. Класс бетона фундаментов В25.

Колонны железобетонные сечением 300x300 мм, армированы пространственными каркасами с рабочей (продольной) арматурой класса А-III 4Ø28 мм. В верхней части колонны имеют уширение под опирание плит перекрытия (покрытия) 7 см. Класс бетона - В25.

Плиты перекрытия и покрытия сборные железобетонные ребристые размером по сетке колонн 3x6 м, высотой 300 мм, опираются углами на колонны.

Наружные стены - сборные керамзитобетонные панели толщиной 300 мм. Размеры плит: торцевые - цельные 3000x3300(h) мм; продольные - 3000x900(h) мм, 300x2100(h) мм (простеночные). Внутренние перегородки кирпичные и гипсолитовые.

Лестницы - сборные железобетонные Z-образные.

Окна металлопластиковые, двери межкомнатные деревянные

Полы совмещенные: по коридорам - керамогранитная плитка, по кабинетам - коммерческий линолеум, в сан.узлах керамическая плитка.

Крыша здания чердачного типа со скатной кровлей из металлочерепицы, уложенных по деревянным конструкциям чердака. Водоотвод наружный организованный.

Основной каркас дополнен металлическими стойками, балками и связями в продольном направлении, расположенными с наружи здания. Внешний металлический каркас соединен с существующим железобетонным каркасом через пластины под плитами перекрытия. Являются элементами ранее выполненного усиления конструкций. Металлические стойки коробчатого сечения установлены на собственные столбчатые железобетонные фундаменты. Стойки двухветвевые, каждая ветвь составлена из двух швеллеров сечением

Подп. и да. Взап. инв. №

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подп.	Дата

доп.

-ПЗ

Лист

Копировал:

Форма А4

инвентарем. Все деревянные элементы покрытия подвергнуты глубокой пропитке антипиреном (с поглощением древесины солей из расчета не менее 100 кг/м³). Для защиты от возгорания все деревянные элементы покрытия двукратно покрыты огнезащитной краской из расчета расхода 300г/м².

1.6 Охрана окружающей среды при производстве СМР

В процессе выполнения строительного-монтажных работ основную массу загрязнений составляют выбросы от автотранспорта, состоящие из оксида углерода, азота, пыли и т.д.

Для предотвращения этих вредных воздействий на окружающую среду должны быть выполнены следующие требования:

- не допускать попадания ГСМ на поверхность почвы;
- участки земли, облитые ГСМ, необходимо срезать и вывести на свалку с последующей рекультивацией нарушенного участка;
- по окончании строительного-монтажных работ необходимо убрать весь мусор с территории строительства, строительный мусор должен удаляться регулярно.

Благоустройство участка предусматривает асфальтобетонное покрытие проездов и максимальное озеленение территории.

1.7 Указания по производству работ в зимнее время

При устройстве фундаментов основание фундаментов должно быть защищено от промерзания; устройство фундаментов по мерзлому грунту не допускается. Засыпку пазух производить талым грунтом.

При возведении монолитных железобетонных конструкций (участков) укладка должна производиться теплым бетоном, а твердение бетонной смеси должно производиться при положительной температуре. Способ искусственного прогрева бетона определяется строительной организацией, ведущей строительство. Замораживание бетонной смеси не допускается. В зимнее время открытые участки труб водостоков и системы водоснабжения должны быть, в обязательном порядке, защищены от промерзания. На фасадах, которые предполагается ремонтировать в зимних условиях, рекомендуется заблаговременно (летом) произвести ремонт кровли и водосточных труб, желобов, воронок, чтобы избежать намокания стен во время осенних дождей и образования наледей на поверхности стен зимой. Контроль качества работ по возведению каменных зданий в зимних условиях следует осуществлять на всех этапах строительства.

1.8 Указаний по устройству гидроизоляции и отмостки

Перед монтажом деревянных конструкций, которые контактируют с более теплопроводными материалами (кирпич, бетон и др.), необходимо выполнить работы по устройству между ними гидроизоляционных и, при необходимости, теплоизоляционных прокладок.

При выполнении работ по возведению и монтажу несущих и ограждающих конструкций следует предусмотреть мероприятия по снижению выбросов, сбросов веществ, снижению уровня шума и иного негативного воздействия на окружающую среду.

У наружных стен зданий с подвалами необходимо предусматривать устройство водонепроницаемой отмостки. Примыкание отмостки к цоколю

Подп. и да. Взап. инв. №

Инв. № подл.

						-ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подп.	Дата		

доп.

Копировал:

Форма А4

следует герметизировать с таким расчетом, чтобы при неизбежных температурных и осадочных деформациях сохранялась герметичность сопряжения отмостки с цоколем

Технико-экономические показатели (раздел АР):

поз.	Наименование	ед. изм.	Количество
1	Мощность проектируемого объекта		СШ на 960 мест
2	Число этажей	шт.	2 этажа надземных и тех. подполье
3	Количество блоков	шт.	5 ("1,2,3,4,5/1,5/2,5/3")
4	Строительный объём, в том числе:	м ³	23644,8
	выше отм.+0,000	м ³	21492,8
	ниже отм.+0,000	м ³	2152
5	Площадь застройки (без отмостки)	м ²	3358,2
6	Общая площадь здания	м ²	4122,3
7	Полезная площадь здания	м ²	3736,5
8	Расчетная площадь здания	м ²	3080,5

**4. КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ
КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ**

Здание школы имеет сложную в плане конфигурацию, состоит из 7 блоков, отделенных друг от друга сейсмошвами. Блок 5 сблокирован из трех отдельных частей, так же отделенных друг от друга сейсмошвами. Имеется отдельно стоящее здание пристройки.

Блоки №1

Имеет прямоугольную в плане конфигурацию с габаритными размерами в осях 132,0x12,0 м, двухэтажное.

Высота этажей 3,3 м (от пола до пола).

Конструктивная система - безригельный каркас в сборном железобетонном исполнении, с шарнирными узлами соединений колонн и плит перекрытий. Сетка колонн 6,0x3,0 м.

Фундаменты столбчатые высотой 2100 мм под колонны каркаса, размер подошвы 1,8x1,8 м, по периметру соединены железобетонными панелями под наружные стены. Класс бетона фундаментов В25.

Колонны железобетонные сечением 300x300 мм, армированы пространственными каркасами с рабочей (продольной) арматурой класса А-400 4Ø28 мм.

В верхней части колонны имеют уширение под опирание плит перекрытия (покрытия) 7 см.

Класс бетона - В25.

Подп. и да. Взап. инв. №

Инв. № подл.

						-ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подп.	Дата		

доп.

Копировал:

Форма А4

Колонны железобетонные сечением 300х300 мм, армированы пространственными каркасами с рабочей (продольной) арматурой класса А-400 4Ø22 мм. В верхней части колонны имеют уширение под опирание плит перекрытия (покрытия) 7 см. Класс бетона - В25.

Плиты покрытия сборные железобетонные ребристые размером по сетке колонн 3х6 м, высотой 300 мм, опираются углами на колонны.

Наружные стены - сборные керамзитобетонные панели толщиной 300 мм. Размеры плит: 3000х900(н) мм, 300х2100(н) мм (простеночные). Наружная отделка стен - наружный декоративный слой стеновых панелей. Внутренние перегородки отсутствуют.

Кровля здания по первоначальному проекту малоуклонная мягкая утепленная (рубероидный ковер, стяжка цементно-песчаная, утеплитель керамзит толщиной 150 мм, пароизоляция рубероидная), с внутренним водостоком. В настоящее время кровля здания чердачного типа со скатной кровлей из листов металла, уложенных по деревянной обрешетке и деревянной стропильной системе. Стропила имеют сечение 50х100 мм и установлены с шагом 1,0 м. Обрешетка выполнена из брусев сечением 50х50 мм с шагом 0,5 м. Стропила поддерживаются стойками, выполненными из брусев сечением 100х100 мм с шагом 1,0 м. Коньковый брус сечением 150х150 мм. Лежни и мауэрлаты выполнены из швеллера металлического. Кровля утепленная. Водосток наружный неорганизованный.

Блок № 3.

Имеет прямоугольную в плане конфигурацию с габаритными размерами в осях 27,0х12,0 м, одноэтажное.

Высота этажа 3,0 м (от пола до низа плит покрытия).

Конструктивная система - безригельный каркас в сборном железобетонном исполнении, с шарнирными узлами соединений колонн и плит перекрытий. Сетка колонн 6,0х3,0 м.

Фундаменты столбчатые высотой 1500 мм под колонны каркаса, размер подошвы 1,2х1,2 м, по периметру соединены железобетонными панелями под наружные стены. Класс бетона - В25.

Колонны железобетонные сечением 300х300 мм, армированы пространственными каркасами с рабочей (продольной) арматурой класса А-400 4Ø25 мм. В верхней части колонны имеют уширение под опирание плит перекрытия (покрытия) 7 см. Класс бетона - В25.

Плиты покрытия сборные железобетонные ребристые размером по сетке колонн 3х6 м, высотой 300 мм, опираются углами на колонны.

Наружные стены - сборные керамзитобетонные панели толщиной 300 мм. Размеры плит: торцевые - цельные 3000х3300(н) мм; продольные - 3000х900(н) мм, 300х2100 (н) мм (простеночные). Наружная отделка стен - наружный декоративный слой стеновых панелей. Внутренние перегородки кирпичные и гипсолитовые.

Кровля здания по первоначальному проекту малоуклонная мягкая утепленная (рубероидный ковер, стяжка цементно-песчаная, утеплитель керамзит толщиной 150 мм, пароизоляция рубероидная), с внутренним водостоком. В настоящее

Подп. и да. Взап. инв. №

Инв. № подл.

						-ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подп.	Дата		

доп.

Копировал:

Форма А4

Фундаменты столбчатые высотой 1500 мм под колонны каркаса, размер подошвы 1,2x1,2 м.

Класс бетона - В25.

Колонны железобетонные сечением 300x300 мм, армированы пространственными каркасами с рабочей (продольной) арматурой класса А-400 4Ø25 мм. В верхней части колонны имеют уширение под опирание плит перекрытия (покрытия) 7 см.

Класс бетона - В25.

Плиты покрытия сборные железобетонные ребристые размером по сетке колонн 3x6 м, высотой 300 мм, опираются углами на колонны.

Наружные стены - сборные керамзитобетонные панели толщиной 300 мм. Размеры плит: торцевые - цельные 3000x3300(h) мм; продольные - 3000x900(h) мм, 300x2100(h) мм (простеночные). Наружная отделка стен - наружный декоративный слой стеновых панелей. Внутренние перегородки кирпичные и гипсолитовые.

Кровля здания по первоначальному проекту малоуклонная мягкая утепленная (рубероидный ковер, стяжка цементно-песчаная, утеплитель керамзит толщиной 150 мм, пароизоляция рубероидная), с внутренним водостоком. В настоящее время кровля здания чердачного типа со скатной кровлей из листов металла, уложенных по деревянной обрешетке и деревянной стропильной системе. Стропила имеют сечение 50x150 мм и установлены с шагом 1,0 м. Обрешетка выполнена из брусев сечением 50x50 мм с шагом 0,5 м. Стропила поддерживаются стойками, выполненными из брусев сечением 100x100 мм с шагом 1,0 м. Коньковый брус сечением 150x150 мм. Лежни и мауэрлаты выполнены из швеллера металлического.

Блок № 5/2 (спортивный зал)

Имеет прямоугольную в плане конфигурацию с габаритными размерами в осях 24,0x12,0 м, одноэтажное, высота 6,2 м (до низа плит покрытия).

Конструктивная система - каркас в сборном железобетонном исполнении с продольным расположением ригелей. Сетка колонн 6,0x12,0 м.

Фундаменты столбчатые высотой 1500 мм под колонны каркаса, размер подошвы 1,8x1,8 м.

Класс бетона - В25.

Колонны железобетонные сечением 300x300 мм, армированы пространственными каркасами

с рабочей(продольной) арматурой класса А-400Ø32 мм. Класс бетона - В25.

Ригели расположены в продольном направлении (вдоль цифровых осей), сечением 500(h)x300 мм, армированы пространственными каркасами. Выявленное армирование по нижней грани ригеля в приопорной зоне 3Ø22 мм, арматура класса А-III, поперечные хомуты из арматуры класса А-I Ø6 мм, расположены с шагом 200 мм. Класс бетона В25.

Плиты покрытия сборные железобетонные ребристые размером 3x12 м, высотой 450 мм, опираются на продольные ригеля.

Наружные стены - сборные керамзитобетонные панели толщиной 300 мм. Размеры плит: торцевые - цельные 3000x3300(h) мм, 3000x1500(h) мм; продольные - 3000x900(h) мм, 300x2100(h) мм (простеночные). Наружная отделка

Подп. и да. Взап. инв. №

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подп.	Дата

доп.

-ПЗ

Лист

Копировал:

Форма А4

выполнены из швеллера металлического. Кровля утепленная. Водосток наружный неорганизованный.

На основании технического заключения **Арх. № 00-2023-ТЗ** . ТОО «Промышленные инновации» и

СП РК 2.03-30-2017 "Строительство в сейсмических районах " Выполнено.

- Сейсмоусиление кирпичных стен арматурными сетками блоков № 1,3,5/2,5/3,5/1.
- В блоках № 5/2,5/3. Установлены металлические порталные связи. Колонны взяты в металлические обоймы
- Полная замена кровли с чердачным покрытием. В блоках № 1,2,3,4,5/1,5/2,5/3.
- Частичная замена крылец.

Антисейсмические мероприятия.

Рекомендации по усилению кирпичных стен.

Учитывая результаты обследования и техническое состояние несущих конструкций рассматриваемого здания школы для обеспечения сейсмической безопасности необходимо выполнить нижеследующие мероприятия.

1. Усилить все внутренние стены двухсторонними вертикальными сетками в слое цементно-песчаного раствора марки М150 толщиной 40мм по арматурным сеткам с ячейками 150x150мм из проволоки Ø6240 с дополнительным усилением углов и пересечений стен продольным армированием по высоте арматурными каркасами.

Арматурные сетки крепить к стенам с помощью Z-образных стержней Ø8 А240, установленных в заранее просверленные отверстия в стенах в шахматном порядке с шагом не более 600мм. Арматурные сетки располагать на расстоянии не менее 10мм от поверхности кирпичных стен.

В углах и в местах пересечения сетки гнуть и заводить за угол на величину не менее 0,5 метра. Не допускается в таких местах сетки стыковать в притык. Все сетки в швах по вертикали и горизонтали устанавливать внахлест (длина нахлеста не менее 150мм или не менее одной ячейки сетки). Стержни смежных сеток связывать между собой вязальной проволокой.

2. Выполнить усиление проемов плоскими каркасами в слое цементно-песчаного раствора марки М150 толщиной 40мм.

3. Установить металлические порталные связи для обеспечения пространственной и поперечной жесткости.

Металлические связи состоят из пары колонн, раскосов и ригеля таврового сечения из двутавра №30.

Соединенных между собой металлическими пластинами.

4. Выполнить полную замену деревянных конструкций кровли и профнастила. Заменить на покрытие из листов металлочерепицы.

При производстве работ по усилению стен здания арматурными сетками в слое высокопрочной штукатурки рекомендуется соблюдать следующая последовательность:

5. Снять старую штукатурку с внутренних и наружных поверхностей стен.

7. Расчистить горизонтальные и вертикальные швы на глубину 15мм.

8. Просверлить в наружных стенах сквозные отверстия под Z - образные анкеры из арматурных стержней Ø8мм А240 с шагом не более 600x600мм (в шахматном порядке).

Подп. и да. Взап. инв. №

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подп.	Дата

доп.

-ПЗ

Лист

Копировал:

Форма А4

9. Установить в просверленные отверстия Z - образные
10. Очистить поверхность усиливаемых стен сжатым воздухом.
11. Установить арматурные сетки и прикрепить к стенам с помощью Z - образных на расстоянии не менее 10мм от поверхности кирпичных стен.
12. После установки арматурных сеток, Z - образных анкеров произвести зачеканку отверстий в стенах жестким высокомарочным раствором.
13. Оштукатурить арматурные сетки усиления кирпичных стен цементно - песчаным раствором марки М150 и толщиной 40мм.

Конструкция кровли блоков №1,2,3,4,5/1,5/2,5/3. выполнены из деревянных стропильных балок с размерами 180х50 мм.

Стропильные балки крепятся к мауэрлату, а он, в свою очередь к к сейсмопоясу анкерами А-1 А-3(согласно чертежа). Крепление анкера А-1,А3 выполняется пробивкой колодца 100х100х300(н) в существующем сейсмопоясе, с последующем замоноличиванием бетоном кл. С 12/15 на мелком заполнителе.

Деревянные стропильные балки опираются на стойки, которые крепятся к лежню. Лежень крепится к монолитным столбикам при помощи анкера А-2.

Все деревянные элементы кровли соединяются между собой металлическими соединительными элементами а так же болтами М12 с шайбой 40х40

Деревянные элементы кровли выполнить из древесины хвойных пород влажностью не более 18% в соответствии с ГОСТ 8486-86*Е. Деревянные элементы подвергнуть обработке антисептиком и глубокой пропиткой антипереном с поглащением солей из расчетане менее 75 кг/м³.

Все деревянные элементы соприкасающиеся с бетоном или кирпичной кладкой должны быть защищены изоляционным материалом (2 слой толя)

Крепление листов металлочерепицы выполнить шурупами Ø 4 мм. L=100мм. с резиновыми прокладками. Крепление листов производить на гребне волны.

Все наружные металлические элементы должны быть подвергнуты обработке (покраска металлическими красками)

Монтаж элементов и общие требования к монтажу выполнить согласно СНиП Ш-7.5- 81. Соблюдать при монтаже технику безопасности, а также противопожарные требования. При производстве монтажных работ необходимо разработать мероприятия по противопожарной защите.

Антикоррозийные мероприятия

Защита несущих конструкции фундаментов от коррозии полностью соответствует требованиям СН РК 2.01-01-2013.

Степень агрессивного воздействия среды (грунтов) на несущие железобетонные конструкции подземной части здания, согласно табл. 24 СН РК 2.01.-01-2013, не агрессивная. Степень агрессивного воздействия среды (атмосферы воздуха, осадков) на железобетонные несущие и ограждающие конструкции надземной части здания согласно табл. 24 СН РК 2.01.-01-2013- не агрессивная.

Подп. и да. Взап. инв. №

Инв. № подл.

						-ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подп.	Дата		

доп.

Копировал:

Форма А4

Разработанная система предназначена для визуального наблюдения объекта и записи событий на видеорегистратор.

Видеосигнал с видеокамер поступает на видеорегистратор с отображением событий на мониторе. Видеорегистратор и монитор, расположены в помещении охраны (поз.10), на первом этаже.

Система видеонаблюдения состоит из:

- Купольных видеокамер с ИК-подсветкой
- Цифрового видеорегистратора, с установленным программным обеспечением (ПО). ПО на базе ОС Linux (Embedded), установленное в видеорегистраторе (в комплекте);
- Блоков питания (с предохранителями), для видеокамер;
- Блока бесперебойного питания для системы видеонаблюдения;

Кабельная продукция прокладывается в гофрированной трубе Д20.

Каждая сигнальная линия для видеокамер выполняется UTP 4x2x0,5.

Электропитание видеокамер предусмотрено от источника переменного тока (розетка, раздел ЭОМ, обоз."UPS"), с автоматическим переключением в аварийном режиме, на резервное питание от аккумуляторных батарей. В качестве резервного источника питания для системы видеонаблюдения, используется источник бесперебойного питания с емкостью батарей, рассчитанного для непрерывной работы системы не менее 30 минут.

Для обеспечения безопасности людей все электрооборудование с металлическим корпусом заземляется в соответствии с требованиями ПУЭ. Для заземления использованы искусственные и естественные заземлители.

8. ЧАСОФИКАЦИЯ И ЗВОНКОВАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ

Рабочий проект часофикации и звонковой сигнализации разработан на основании:

- Задания на проектирование;
- Действующих строительных норм и правил проектирования, государственных стандартов Республики Казахстан.

ЧАСОФИКАЦИЯ

Часофикация предусматривается от часовой станции Р-10, установленной в комнате охраны, подключение предусматривается от ближайшей распределительной коробки. Вторичные часы УЧС-344 устанавливаются на стенах рекреации и в вестибюлях на высоте 2,3м.

Сети часофикации выполняются: в стояке кабелем ПРППМ-2x0,9 в ПВХгофр. 16x2,2 трубе, по этажам кабелем ПРППМ-2x0,9 в ПВХгофр. 16x2,2 трубе скрыто под слоем штукатурки.

ЗВОНКОВАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ

Подача звонков по установленному расписанию производится от часовой станции Р-10, установленной в комнате охраны. Звонки громкого боя МЗ-1 устанавливаются на стенах рекреации и в вестибюлях на высоте 2,3м.

К звонкам от часовой станции прокладывается кабель марки ВВГнг-3x1,5, аналогично сетями часофикации.

Подп. и да. Взап. инв. №

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подп.	Дата

доп.

Копировал:

-ПЗ

Лист

Форма А4

7. СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОСВЕЩЕНИЕ (ВНУТРЕННЕЕ)

Электротехническая часть проекта разработана на основании технического обследования, архитектурно-строительного и санитарно-технического разделов проекта в соответствии с ПУЭ 2015г, СП РК 4.04-106-2013.

Питание электроприемников выполняется по трехфазной 5 - проводной электрической сети напряжением 380 / 220В с глухозаземленной нейтралью система (TN-S).

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники школы относятся к следующим категориям:

- пожарная сигнализация - 1 категория;
- аварийное освещение - 1 категория;
- задвижка противопожарного водопровода - 1 категория;
- комплекс остальных электроприемников - 2 категория.

Силовое электрооборудование.

Электроснабжение осуществляется от существующей ТП 10/0,4кВ.

В электрощитовой, расположенной в подвальном помещении, устанавливаются вводно-распределительное устройство ВРУ-1.

Электрические сети выполняются кабелем ВВГнг-LS-0,66 не распространяющим горение, прокладываемым в ПВХ трубах.

Высота установки розеток +1,8 м от уровня пола в помещениях пребывания учащихся.

Электрическое освещение

Освещение принято следующих видов и систем: общее рабочее, аварийное, дежурное и ремонтное. Общее рабочее освещение предусмотрено во всех помещениях, выполняется светильниками с люминисцентными лампами (во вспомогательных помещениях).

Светильники аварийного освещения выделяются из числа светильников общего освещения и помечаются специальными знаками.

Аварийные светильники комплектуются с автономными аккумуляторными батареями.

Для ремонтного освещения в помещениях в соответствии с п. 15.52 СП РК 4.04-106-2013 устанавливается ЯТП-250/220/36(12)В.

Типы светильников, количество и мощность ламп, высота установки и нормируемая освещенность указаны на планах.

Управление светильниками рабочего и аварийного освещения выполняется по месту, группами или рядами по мере изменения естественной освещенности помещений. Высота установки выключателей +1,8 м от уровня пола.

Для обеспечения энергосбережения проектом предусмотрено:

- равномерное распределение нагрузок по фазам

Молниезащита.

Молниезащита здания относится к 3-й категории и выполнена в соответствии с СП РК 2.04-103-2013.

На крыше здания предусмотрена молниеприемная сетка с шагом не более 6м x 6м, которая соединена с наружным контуром заземления посредством

Подп. и да. Взау. инв. №

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подп.	Дата

док.

Копировал:

-ПЗ

Лист

Форма А4

Сточные воды сбрасываются в существующую внутривозрадную сеть канализации. Проектом предусматривается перенос участков сети канализации проходящих транзитом через здание школы от кол.6 до кол.10 и от кол.12сущ. до кол.16сущ. Сети канализации запроектированы из хризотилцементных труб для наружной канализации Ø200; Ø150мм по ГОСТ 31416-2009.

Полиэтиленовые трубы уложить на подготовку из песка толщиной 10см. При засыпке трубопровода над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из песчаного или мягкого местного грунта толщиной не менее 30см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). Подбивка грунтом трубопровода производится ручным немеханизированным инструментом. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя следует проводить ручной механической трамбовкой до достижения коэффициента уплотнения K=0.95. Далее траншея засыпается местным грунтом с уплотнением до K=0.98.

Водопроводные и канализационные колодцы приняты из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90.

В связи с сейсмичностью района строительства проектом предусмотрена установка в швы между сборными железобетонными изделиями колодцев стальных закладных деталей, между кольцами рабочей части и горловины Н-образных, между плитой перекрытия и рабочей частью h-образных.

Монтаж полиэтиленовых трубопроводов предусмотрен в соответствии с требованиями СН РК 4.01-05-2013г. «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб».

Производство работ вести согласно требованиям СН РК 4.01-03-2013, СП РК 4.01-103-2013 Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации" и СНИП РК 1.03-05-2001 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

По окончании монтажных работ произвести гидравлическое испытание систем водопровода.

Перечень видов работ, для которых необходимо составление актов освидетельствования скрытых работ соответственно:

- подготовка основания под трубопроводы;
- устройство пересечений трубопроводов водоснабжения и канализации с другими подземными коммуникациями;
- противокоррозионная защита трубопроводов;
- устройство упоров;
- величина зазоров и выполнение уплотнений стыковых соединений;
- герметизация мест прохода труб через стенки колодцев и камер;
- работы по очистке и дезинфекции трубопроводов;
- засыпка трубопроводов с послойным уплотнением;
- гидравлическое испытание напорных трубопроводов;
- испытания наружного противопожарного водопровода на водоотдачу и работоспособность пожарных гидрантов

Подп. и да. Взап. инв. №

Инв. № подл.

						-ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подп.	Дата		

доп.

Копировал:

Форма А4

Указанные мероприятия обеспечивают в рабочей зоне обслуживаемых помещений уровни звукового давления, не превышающие допустимые.

Автоматизация и блокировка вентиляционных установок выполнена в объеме:

- автоматического регулирования и блокировки приточной системы для защиты калориферов от замораживания;
- автоматического регулирования температуры приточного воздуха;
- отключения систем вентиляции в случае возникновения пожара.

Меры по энергосбережению

Для экономии тепловой и электрической энергии в проекте предусмотрены следующие мероприятия:

- автоматизация оборудования теплового пункта;
- установка терморегулирующих клапанов в нагревательных приборах;
- вентиляторы основных систем установлены с частотными преобразователями.

Предусмотрена блокировка систем вентиляции с датчиками пожарной сигнализации (см. Раздел ЭЛ и СС).

Противопожарные мероприятия:

При возникновении пожара осуществляется автоматическое отключение всех приточных и вытяжных систем с механическим побуждением. После окончания монтажа все проходы трубопроводов и воздухопроводов через строительные конструкции заделываются несгораемым материалом, соответствующим пределу огнестойкости ограждений.

Монтаж внутренних санитарно-технических систем производится согласно СН РК 4.01-02-2013 и СП РК 4.01-102-2013.

Системы отопления и вентиляции перед сдачей в эксплуатацию необходимо отрегулировать на проектную производительность и теплоотдачу. После проведения гидравлических испытаний систем отопления и теплоснабжения, монтируемых в зимнее время опорожнение производится при помощи воздушного компрессора.

Тепловую изоляцию трубопроводов проложить после проведения гидравлических испытаний.

Монтаж систем отопления и вентиляции выполнить с учетом прокладки смежных инженерных коммуникаций.

Подвесные потолки выполнять после монтажа вентиляционных систем.

11. ТЕЛЕФОНИЗАЦИЯ

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объектов при соблюдении предусмотренных в рабочих чертежах мероприятий.

Телефонные сети

Подп. и да. Взап. инв. №

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подп.	Дата

доп.

Копировал:

-ПЗ

Лист

Форма А4

Проект разработан на основании №47.3-47/2590 от 22.11.23г. выданных АО "Казахтелеком". Согласно ТУ, до здания проложен существующий оптический кабель ОКЛ-4.

Проектом предусматривается обеспечение школы №50 услугами связи. Доступ к услугам связи предусмотрен на базе технологии PON (пассивная оптическая сеть). Кабель ОКЛ-4 Ввод оптического кабеля ОКЛ-4 осуществляется на первом этаже от существующего колодца до шкафа ШРМ-4 где установлена оптическая муфта с сплиттерами конфигурации 1:2. От шкафа ШРМ-4 прокладываются кабели ОКЛ-2 до ОКРСп, расположенных на каждом этаже в здании проектируемой школы. От оптических распределительных коробок прокладываются патч корды до оптических сетевых терминалов. Патч корды от оптических сетевых терминалов до распределительных оптических коробок ОРКСп ОРК прокладываются в ПВХ трубах. Прокладка проектируемых кабелей на первом этаже выполнена в трубе ПВХ диаметром 40мм. На углах поворота кабеля, установлена распределительная коробка протяжная (РКП).

ONT устанавливаются в помещениях, где предусматриваются компьютеры согласно разделу ТХ, на отм. 0,000 в помещениях: 6, 7, 9, 10, 20, 21, 25, 36, 37 и на отм. +3,300 в помещениях: 17, 19, 29, 31, 35.

Все монтажные работы должны проводиться в соответствии с действующими СНиП и технической документацией фирм изготовителя оборудования.

12. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Раздел проектно-сметной документации по обеспечению пожарной безопасности зданий и сооружений соответствует требованиям СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектно-сметной документации на строительство» и согласно требованиям СН РК 2.02-01-2023 "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

Строительные материалы в зданиях и сооружениях по показателям пожарной опасности соответствуют требованиям Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Уровень ответственности (РДС РК 1. 02-04-2013) - II;

Класс ответственности здания-III

Категорийность помещений по взрывопожароопасности - Д.

Степень огнестойкости - II.

Класс конструктивной пожарной опасности здания - С0.

Класс по функциональной пожарной опасности согласно Технический регламент утвержденный Постановлением Правительства РК от 23.06.2017, №439 п.57 - Ф 4.1.

В рабочем проекте выполнены мероприятия согласно СН РК 2.02-01-2023 «Противопожарная безопасность зданий и сооружений». Количество выходов обеспечивает эвакуацию людей при пожаре. Эвакуационные выходы расположены рассредоточено. Ширина эвакуационных выходов приняты с учетом геометрии эвакуационного пути через проем или дверь, так чтобы при пожаре беспрепятственно пронести носилки с лежащим на них человеком. На

Подп. и да. Взаи. инв. №

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подп.	Дата

док.

Копировал:

-ПЗ

Лист

Форма А4

