«Түркістан облысы,Ордабасы ауданы, Шұбарсу ауылында 590 оқушыға арналған қосымша оқу корпусының құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

20.09.2022 ж. № TG-0016/22

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«САДЫР ГУЛНАР ПЕРНЕБЕКОВНА» Жеке тұлға

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«МигСтройПроект» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Түркістан облысы,Ордабасы ауданы, Шұбарсу ауылында 590 оқушыға арналған қосымша оқу корпусының құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «ТАУН-ГРАД» ЖШС берді.

«ТАУН-ГРАД» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ TG-0016/22 от 20.09.2022 г.

по рабочему проекту
«**Строительство дополнительного учебного корпуса на 590 ученических мест в селе Шубарсу, Ордабасинского района, Туркестанской области**»

ЗАКАЗЧИК:
Физическое лицо «САДЫР ГУЛНАР ПЕРНЕБЕКОВНА»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «МигСтройПроект»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство дополнительного учебного корпуса на 590 ученических мест в селе Шубарсу, Ордабасинского района, Туркестанской области» выдано ТОО «ТАУН-ГРАД».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство дополнительного учебного корпуса на 590 ученических мест в селе Шубарсу, Ордабасинского района, Туркестанской области».

Настоящее заключение выполнено согласно договору от 14.09.2022 года за № TG-0024, на экспертизу рабочего проекта между ТОО «ТАУН-ГРАД» (Исполнитель) и ФЛ «САДЫР ГУЛНАР ПЕРНЕБЕКОВНА» (Заказчик), в соответствии с письмом заказчика № б/н.

1.1. Категория: IV Категория

1.2. Класс опасности: Не классифицируемый

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

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

2. ЗАКАЗЧИК: Физическое лицо «САДЫР ГУЛНАР ПЕРНЕБЕКОВНА».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «МигСтройПроект». Государственная лицензия № 17015178 от 28.08.2017 года. Лицензиар; Государственное учреждение «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области». Акимат Южно-Казахстанской области. Категория III.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Негосударственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утверждённое ФЛ «САДЫР ГУЛНАР ПЕРНЕБЕКОВНА» от 01.09.2022 года;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное руководителем ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Ордабасинского района» от 31.05.2022 года за № KZ59VUA00670257;

решение акима сельского округа Шубарсу от 11.03.2022 года № 66, об изменении целевого назначения земельного участка, выделенного Садыр Гульнар Пернебековне, и передаче земельного участка под образовательный центр, спортивный комплекс и автостоянку;

акт на право частной собственности на земельный участок, с площадью 3,0000 га с кадастровым номером 19-293-178-3840 (целевое назначение; образовательный центр, спортивный комплекс и автостоянка), выданный отделом Ордабасинского района по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Туркестанской области, от 16.03.2022 года за № 2931783840;

протокол дозиметрического контроля, выданный ТОО «Radioactive» от 05.07.2022 года за № 95. Лицензия № 19021075 от 22.10.2019 года;

письмо ФЛ «САДЫР ГУЛНАР ПЕРНЕБЕКОВНА», о том, что финансирование строительство дополнительного учебного корпуса на 590 ученических мест в селе

Шубарсу, Ордабасинского района, Туркестанской области, будет вестись за счет собственных инвестиции;

письмо ФЛ «САДЫР ГУЛНАР ПЕРНЕБЕКОВНА», о том, что начало строительство дополнительного учебного корпуса на 590 ученических мест в селе Шубарсу, Ордабасинского района, Туркестанской области, запланировано в октябре месяца 2022 года;

технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «Гео - Инженерные изыскания» в апреле месяца 2022 года за № 2549. Государственная лицензия № 13010193 от 24.06.2013 года;

топографическая съёмка, выполненная ИП «Сулейменова Ж.И.» в апреле месяца 2022 года. Государственная лицензия № 000730 от 06.04.2007 года;

эскизный проект, согласованный руководителем ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Ордабасинского района» от 06.09.2022 года за № KZ62VUA00737521;

Технические условия:

на электроснабжение № 00-00-01-2318 от 17.05.2022 года, выданные ТОО «Оңтүстік Жарық Транзит»;

на водоснабжение № 97 от 13.05.2022 года, выданные ГКП «Таза Су»;

5.2. Перечень документации, представленной на экспертизу

Том I. Общая пояснительная записка.
Альбом 1. Генеральный план. Наружные сети.
Альбом 2. ТХ Технологическая часть.
Альбом 3. Блок 1 (учебный). Архитектурно-строительная часть.
Альбом 4. Переходная галерея. Архитектурно-строительная часть.
Альбом 5. Отопление и вентиляция.
Альбом 6. Водопровод и канализация.
Альбом 7. Электротехническая часть.
Альбом 8. Пожарная сигнализация. Видеонаблюдение. Связь.

5.3. Цель и назначение объекта строительства

Целью и назначением объекта является предоставление качественной условий обучения, соответствующих требованиям стандарта образования РК.

6.ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕРЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Проектируемая площадка расположена в селе Шубарсу, Ордабасинского района, Туркестанской области.

Природно-климатические условия района строительства.

(СП РК 2.04-01-2017)

М/пункт Шымкент. Климатический подрайон IV-Г.

Температура наружного воздуха в оС:

абсолютная максимальная + 44,2;
абсолютная минимальная -30,3;
наиболее холодной пятидневки -17;
наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 - 25,2;
обеспеченностью 0,92 -16,9;
наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 -17,76;
обеспеченностью 0,92 -14,3.

Температура воздуха в оС: обеспеченностью 0,94 -4,5;

среднегодовая +12,6;
среднегодовая амплитуда температуры воздуха - 12,3.
Средняя температура воздуха в январе (в оС) _1,5.
Средняя температура воздуха в июле (в оС) + 26,4.
Количество осадков за ноябрь-март, мм - 377.
Количество осадков за апрель-октябрь, мм - 210.
Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль - В (восточное).
Преобладающее направление ветра за июнь-август - В (восточное).
Максимальная из средних скоростей ветра за январь, м/сек – 6,0.
Минимальная из средних скоростей ветра за июль, м/сек - 1,3.
Наибольшая скорость ветра, м/сек - 24,0.
Нормативная глубина промерзания, м: для супеси - 0,35,
для суглинка – 0,29.
Глубина проникновения 0оС в грунт, м: для супеси - 0,45,
для суглинка – 0,39.
Максимальная глубина промерзания грунтов, м - 0,75.
Высота снежного покрова, см:
средняя из наибольших декадных за зиму - 22,4;
максимальная из наибольших декадных - 62,0;
максимально суточная за зиму на
последний день декады - 59.
Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова, дни - 66,0.
Район по давлению ветра – IV, давление ветра - 0,77 кПа.
Район по толщине стенки гололеда – III. b = 10 мм; табл.11.

По карте 4 «Районирование территории РК по снеговым нагрузкам на грунт (характеристическое значение, определяемое с годовой вероятностью превышения 0,02)» территория строительства города Шымкента относится к снеговому району – III. Снеговая нагрузка на грунт составляет 1,5 кПа (НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017).

Рельеф.

Рельеф площадки с общим уклоном поверхности земли на восток. Высотные отметки поверхности земли изменяются в пределах 391,40-392,40 м. Площадка спланирована.

Геоморфология.

В геоморфологическом отношении проектируемая площадка расположена в пределах аллювиально-пролювиальной холмистой предгорной равнины (apQII-III).

Гидрография

В пределах площадки естественные (реки, ручьи) и искусственные (арыки, каналы) водотоки отсутствуют.

Геологическое строение и свойства грунтов.

Литологическое строение.

В геолого-литологическом отношении территория инженерно-геологических исследований сложена аллювиально-пролювиальными грунтами, средне-верхнечетвертичного возраста (apQII-III), представленными на разведанную глубину 20,0 м глинистыми (супесью и суглинком) грунтами (Приложение 12).

С поверхности земли повсеместно вскрыт почвенно-растительный слой из слабогумусированной супеси с корнями травянистой растительности, мощностью 0,2 м.

До глубины 13,4-15,0 вскрыта супесь светло-коричневая, макропористая, твердой консистенции, мощностью 13,2-14,8 м.

Ниже с глубины 13,4-15,0 м до глубины 20,0 м вскрыт суглинок коричневый, твердой консистенции, просадочный, вскрытой мощностью 5,0-6,6 м.

Физико-механические свойства грунтов.

По номенклатурному виду и просадочным свойствам грунтов в пределах площадки инженерно-геологических исследований до глубины 20,0 выделено два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

первый ИГЭ – супесь светло-коричневая, макропористая, твердой консистенции, просадочная, мощностью 13,2-14,8 м. Просадка первого ИГЭ при замачивании проявляется от собственного веса и от дополнительных нагрузок. По показателям просадочных и деформационных характеристик грунты первого ИГЭ-1 разделены на два горизонта: ИГЭ 1а супесь среднепросадочная, мощностью Н=10,2-11,2 м, Sslg=18,98 см и ИГЭ 1б супесь слабопросадочная, мощностью Н=2,8-3,6 м, Sslg=0,00 см.

Просадка грунтов (ИГЭ-1) от собственного веса при замачивании на полную мощность 13,2-14,8 м составляет 18,98 см. Тип грунтовых условий площадки по просадочности – второй;

вскрытой мощностью 5,0-6,6 м.

Грунты инженерно-геологических элементов характеризуются следующими значениями показателей физических, прочностных, деформационных и просадочных свойств:

а) показатели физических свойств грунтов:

Наименование показателей, ед. измерения	ИГЭ-1а	ИГЭ-1б	ИГЭ-2
1	2	3	4
Плотность твердых частиц, г/см3	2,69	2,70	2,71
Плотность, г/см3	1,54	1,71	1,93
Плотность в сухом состоянии, г/см3	1,42	1,48	1,65
Влажность природная, %	4,1-13,3	13,3-17,8	15,7-18,0
Степень влажности	0,12-0,48	0,40-0,60	0,66-0,77
Пористость, %	47,3	45,0	39,0
Коэффициент пористости	0,899	0,821	0,639
Влажность на границе текучести, %	24,8	25,9	26,9
Влажность на границе раскатывания, %	18,6	19,2	19,0
Число пластичности	6,2	6,7	7,9
Показатель текучести	<0	<0	<0
Коэффициент фильтрации, м/сут	0,24	0,22	-

б) показатели прочностных и деформационных свойств грунтов:

№ ИГЭ	Наименование грунта	При водонасыщенном состоянии				Епр МПа	Еус МПа
		γI/γII, кН/м3	φI/φII, град.	CI/CII, кПа	E, МПа		
1	2	3	4	5	6	7	8
1а	Супесь среднепросадочная	18,2 18,5	20,7 21,1	4 5	2,16	25,44	3,55
1б	Супесь слабопросадочная	18,5 18,9	20,8 21,2	4 5	5,27	22,63	8,65
2	Суглинок непросадочный	19,6 20,0	23,6 24,0	10 11	13,16	-	-

№ ИГЭ - номер инженерно-геологического элемента

E - модуль деформации при водонасыщенном состоянии;

Еус - модуль деформации при установившейся влажности.

Епр - модуль деформации при природной влажности.

в) показатели просадочных свойств грунтов:

Относительная просадочность грунтов при нормальном напряжении (σ, кПа) и начальное просадочное давление (Psl):

ИГЭ – 1а

Нормальное напряжение, кПа	100	200	300
Относительная просадочность	0,018	0,055	0,081
Начальное просадочное давление, Psl, кПа	74		

Относительная просадочность грунтов при нормальном напряжении (σ, кПа) и начальное просадочное давление (Psl):

ИГЭ-1б

Нормальное напряжение, кПа	100	200	300	400
Относительная просадочность	0,003	0,005	0,013	0,025
Начальное просадочное давление, Psl, кПа	277			

Засоленность и агрессивность грунтов.

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, по содержанию легко- и среднерастворимых солей, согласно ГОСТ 25100-2011 (Б.25, Б.26), грунты площадки, до глубины 4,0 м, незасолены. Величина сухого остатка составляет 0,046-0,075%. Зона влажности СП РК 2.04-101-2013 – сухая.

Согласно приложения Б (обязательное), таблица Б.1 – степень агрессивного воздействия сульфатов (SO4--) в грунтах на бетоны марок по водонепроницаемости - W4:Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO4-- для бетона марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 и для бетона на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-2013 - неагрессивная. Среднее содержание SO4-- = 314,0 мг/кг.

Согласно приложения Б (обязательное), таблица Б.2 - степень агрессивного воздействия хлоридов (Cl-) в грунтах на арматуру в железобетонных конструкциях W4-W6: Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию хлоридов в пересчете на ионы Cl- для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85 и сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-2013 – неагрессивная. Среднее содержание Cl- = 132,0 мг/кг.

Гидрогеологические условия.

Подземные воды, пройденными выработками (на апрель 2022 года) глубиной 20,0 м не вскрыты.

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

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

Интенсивность в баллах по шкале MSK-64(K)		Пиковые ускорения грунта (в долях g) для скальных грунтов	
по картам сейсмического зонирования на период 50 лет			
ОСЗ-2 475	ОСЗ-2 2475	ОСЗ-1 475 (agR(475))	ОСЗ-1 2475 (agR(2475))
7	8	0,11	0,20

Примечание: Согласно таблицы 6.2 СП РК 2.03-30-2017, сейсмическая опасность участка строительства при III типе грунтовых условий по сейсмическим свойствам,

принятая в баллах по картам ОСЗ-2475 и ОСЗ-22475 повышается на 1 балл (супесь е > 0.7). Уточнённая сейсмичность участка по ОСЗ-2475 - 8 баллов, по ОСЗ-22475 - 9 баллов.

Расчётное горизонтальное ускорение agv (в долях g) для нашего участка в соответствии приложения «Е» СП РК 2.03-30-2017 равно 0,253, а значение расчётного вертикального ускорения agv, согласно п.7.7 СПРК 2.03-30-2017 будет равно 0,202.

Строительная группа грунтов по трудности разработки.

Строительные группы грунтов по трудности разработки вручную и одноковшовым экскаватором, согласно ЭСН РК 8.04-01-2015:

,Наименование грунта	Ручная разработка	Разработка одноковшо-вым экскаватором	Номер пункта, табл. 1
Почва	1	1	9а
Супесь	1	1	36б
Суглинок	2	2	35в

Выводы и рекомендации.

Проектирование основания фундаментов рекомендуется вести с учетом второго типа грунтовых условий по просадочности, согласно раздела 5 п.5.1 СП РК 5.01-102-2013.

Как вариант, изъять грунты ИГЭ-1а полностью до кровли ИГЭ-1б (до отметки 381,00) и заменить уплотнённой «подушкой» из глинистого грунта.

Для предварительных расчётов на супесь, укатанную до плотности в сухом состоянии ρd = 1,65 - 1,75 г/см3, при влажности грунта W = Wp рекомендуется принять следующие значения удельного веса, прочностных и деформационных характеристик:

$$\begin{matrix}\gamma I \\ \gamma II\end{matrix} = \begin{matrix}20{,}4 \\ 20{,}4\end{matrix}\ кН/м3;\quad \begin{matrix}\varphi I \\ \varphi II\end{matrix} = \begin{matrix}25\ 0 \\ 26\ 0\end{matrix};\quad \begin{matrix}CI \\ CII\end{matrix} = \begin{matrix}9 \\ 11\end{matrix}\ кПа;\ E=10{,}5\ МПа$$

При изысканиях по определению качества уплотнённых подушек из глинистого грунта, предусматривать определение не только плотности, но и модуля деформации уплотнённых грунтов.

Обязательным является предусмотрение проектом водозащитных мероприятий, снижающих вероятность замачивания грунтов основания:

планировка застраиваемой площадки должна выполняться с использованием путей естественного стока атмосферных (поверхностных) вод;

вокруг здания должны быть устроены водонепроницаемые отмостки шириной не менее 2 м;

вводы водопровода и теплосетей в здание, а также выпуски канализации и водостока должны прокладываться в каналах со съемными перекрытиями.

Согласно таблицы 6.2 СП РК 2.03-30-2017, сейсмическая опасность участка строительства при III типе грунтовых условий по сейсмическим свойствам, принятая в баллах по картам ОСЗ-2475 и ОСЗ-22475 повышается на 1 балл (е > 0,7). Уточнённая сейсмичность участка по ОСЗ-2475 - 8 баллов, по ОСЗ-22475 - 9 баллов.

Расчётное горизонтальное ускорение agv (в долях g) для нашего участка в соответствии приложения «Е» СП РК 2.03-30-2017 равно 0,253, а значение расчётного вертикального ускорения agv, согласно п.7.7 СПРК 2.03-30-2017 будет равно 0,202.

6.2. Проектные решения

6.2.1. Генеральный план

Исходные документы для проектирования:

задание на проектирование, утверждённое ФЛ «САДЫР ГУЛНАР ПЕРНЕБЕКОВНА» от 31.05.2022 года;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное руководителем ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Ордабасинского района» от 31.05.2022 года за № KZ59VUA00670257;

решение акима сельского округа Шубарсу от 11.03.2022 года № 66, об изменении целевого назначения земельного участка, выделенного Садыр Гульнар Пернебековне, и передаче земельного участка под образовательный центр, спортивный комплекс и автостоянку;

акт на право частной собственности на земельный участок, с площадью 3,0000 га с кадастровым номером 19-293-178-3840 (целевое назначение; образовательный центр, спортивный комплекс и автостоянка), выданный отделом Ордабасинского района по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Туркестанской области, от 16.03.2022 года за № 2931783840;

технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «Гео - Инженерные изыскания» в апреле месяца 2022 года за № 2549. Государственная лицензия № 13010193 от 24.06.2013 года;

топографическая съёмка, выполненная ИП «Сулейменова Ж.И.» в апреле месяца 2022 года. Государственная лицензия № 000730 от 06.04.2007 года;

План застройки.

Генплан застройки разработан с учетом существующим школой с вспомогательными зданиями и сооружениями, в соответствии с градостроительной ситуацией.

Проектируемая площадка находится на территории школы, расположенного по адресу: селе Шубарсу , Ордабасынского района Туркестанской области.

На территории имеется существующая школа с вспомагательными зданиями и сооружениями, территория асфальтирована, озеленена и ограждена с метталическими .

В данном проекте предусматривается строительство дополнительного учебного корпуса на 590 ученических мест.

Здание школы вместимостью 590 мест на 11 классов выполнено в виде блокировки в один блоков, включающие в себя полный комплект необходимых объектов с оптимальной и допустимой ориентацией классов и кабинетов в широтной ориентации.

Привязка школы и других вспомогательных зданий и сооружений на территории участка выполнена линейной размерной привязки от ограждений территории.

Подъезд к школу приведен от строящегося школы через галерею и с подъезной дороги.

Условная отметка 0,000 принято уровень чистого пола 1 этажа, что соответствует абсолютной отметке 393,0 на местности.

В каждом блоке иммется самостоятельные входы с созданием условий свободного проезда, шириной 3,5 м для автотранспорта и пожарных машин. Въезды на участок иммется со стороны примыкающей улицы.

Территории школы ограждена металлической сеточной оградой с высотой 1,6 м с устройством калиток и ворот, а так же турникеты на выходе на улицу. На территорию школы предусмотрено два въезда-выезда со стороны улиц.

Территория школы функционально зонирована на зоны:

1.Учебная зона

2. Физкультурно-спортивную зона.

2. Зона отдыха.

3. Хозяйственно-бытовая зона, включающая блока мастерских, котельную, площадку для мусоросборников и другие сооружения.

Расположение и устройство зданий и сооружений на территорий предусматривается с учетом строительство дополнительных учебных корпусов к школе в перспективе.

Расположение котельной предусматривается с радиусе СЗ -50м.

Мусороплощадки -25м.

Проезды и площадки.

Покрытие проездов и тротуаров запроектировано асфальтобетонным и брусчаткой. Обрамленное бортовым камнем с радиусами закругления не менее 5.0м.

Спортивные и игровые площадки имеют специальные покрытия.

Вертикальная планировка.

Поверхность земли площадки имеет общий уклон на восток. Высотные отметки по всей площадке колеблются в пределах 391,40-392,40 м. С поверхности земли вскрыт ПРС толщиной 0,20м.

Вертикальная планировка решена с учетом сложившегося рельефа местности, методом нанесения красных проектных горизонталей сечением 0.2м.

Отвод сточных и ливневых вод решен от зданий и сооружений по покрытию на пониженные зоны на участке в зеленую карту.

Благоустройство территории

В благоустройстве территории школы предусмотрены: устройство асфальтобетонных подъездных путей к проектируемым зданиям и сооружениям, пешеходных дорожек и площадок мощенные брусчаткой, установка малых архитектурных форм (скамьи, урны, муссороконтейнеры и т.д.).

Вся свободная от застройки, дорог и площадок территория озеленение предусмотрено разбивкой цветников и газонов, посадкой деревьев, кустарников. Деревья высаживаются от зданий сооружений на расстоянии не ближе 5,0м от ствола дерева, а до кустарника - 0,5м ,от инженерных сетей до ствола дерева - не ближе 2,0х метров.

Зеленые насаждения подобраны с учетом климатической зоны, в соответствии с рекомендацией по подбору ассортимента древесно-кустарниковых пород для северных районов Казахстана.

Доступность маломобильных групп населения

Для доступности маломобильных групп населения на входах в здание предусмотрены пандусы. Ширина путей движения инвалидов на креслах-колясках к входам в здание составляет 1,8 м. На всех входах в здание имеются поручни на ограждениях.

Участок строительства находится в с.Шубарсу,Ордабасынского района Туркестанской области.

На данном участке предусматривается строительство дополнительного учебного корпуса на 590 ученических мест.

Строительная площадка ограждена, земля спланирована. Строение и сооружений на участка не имеется.

Посадка и привязка школы производится по существующим ограждениям по периметру участка, с учетом допустимой широтной ориентацией.

Условная отметка 0,000 принято уровень чистого пола 1 –го этажа, что соответствует абсолютной отметке 393,0 на местности.

В каждом блоке предусмотрены самостоятельные входы с созданием условий свободного проезда, шириной 3,5м для автотранспорта и пожарных машин. Въезды на участок запроектированы со стороны примыкающей улицы.

Территория школы функционально зонирована на зоны:

Учебная

Физкультурно-спортивная

Зона отдыха

Хозяйственно-бытовая зона, включающая блока мастерских, котельную, площадку для мусоросборников, выгреба, пожарного резервуара, так же навеса для угля и золы.

Технико- экономические показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	В % к общей площади
1.	Площадь участка всего	га	3,0	100
2	Площадь застройки	м2	3722,60	12,4
3	Площадь покрытий	м2	9335,0	31,1
4	Площадь озеленения	м2	16942,4	56,5

Ситуационная схема

6.2.2. Технологическая часть

Технологическое оборудование учебных помещений, лабораторий, принято в соответствии с действующими нормами Республики Казахстан, СН РК 3.02-11-2011 и СП РК 3.02-104-2012 "Общеобразовательные учреждения"; СНиП РК 3.02-38-2006 "Объекты общественного питания", СанПин РК №611 от 16.08.2017 года "Санитарно - эпидемиологические требования к объектам образования» - приказ МНЭ РК, СанПин №611 от 16.08.2017 года "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям работы с

источниками физических факторов (компьютеров, видеотерминалы), оказывающие воздействие на человека" - приказ МНЭ РК, кон-струкция мебели, ее габариты, правила расстановки приняты в соответствии с ГОСТ 11016-93 столы ученические.

Образовательная школа на 590 учащихся предназначена для осуществления общеобразовательного процесса в соответствии с программами трех ступеней.

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

II ступень основное общее образование (5-9 классы).

III ступень среднее (полное) общее образование (10-11 или 8,9-11 классы).

Вместимость школы – 600 ученических мест. Параллель классов-2. Наполняемость классов – 25 учащихся. Режим работы школы принят – в 1 смену. Количество работающего персонала – 68 человек в том числе;

-преподавателей -48 человек;

-медицинский персонал -2 человек;

-персонал столовой -8 человек;

-библиотечный персонал 2 человек;

-технический и младший обслуживающий персонал -8 человек;

Здание школы состоит из одного блока:

Блок №1 (учебный и общешкольные помещение) - 3-х этажные здания с тех-подпольем;

Галерея для функционального сообщения между блоками №1

Учебный блок №1

В блоке №1 предусмотрены помещения для начальных классов и для старших классов школы. В блоке №1 предусмотрены отдельные входы в здание, в связи с чем в основном учебном процессе потоки начальных и старших классов не пересекаются. Для начальных и старших классов гардеробные и санузлы предусмотрены отдельно.

Площади помещений школы определены по расчету, исходя из вместимости педагогической структуры. Размещение учебных классов и общешкольных помещений по блокам и этажам предусмотрено согласно гигиеническим требованиям к условию обучения, функционального назначения и требования санитарии.

На первом этаже предусмотрены следующие помещения: рекреация, кори-доры, вестибюль, гардеробная (2 шт), лестничная клетка (3 шт), учебные ка-бинеты (предшкольный- 2 шт), учебный класс(1 класс - 2 шт), учебный класс (2-4 классы), санузел для мальчиков, санузел для девочек, комната уборочного инвентаря, санузел для персонала (мужской), санузел для персонала (женский), кабинет личной гигиены женщин (для персонала), санузел для инвалидов, умывальные (4шт), комната охранника, кабинет директора, кабинет завучей (2 шт), приемная-кабинет делопроизводства, учительская-методический кабинет, учебный кабинет-информатики и вычислительной техники, тамбур.

На втором этаже предусмотрены следующие помещения: рекреация, кори-доры, учебный класс (2-4 классы) (5 шт), лестничная клетка(3 шт), санузел для мальчиков (2 шт), санузел для девочек (2 шт), санузел для девочек (для гигиены), умывальные (4шт), санузел для инвалидов, комната уборочного инвентаря, класс- кабинеты (5-9 классы)(2шт), учебный кабинет по естественным наукам - химии с лабораторией и лаборантской, компьютерный класс (2 шт), учебный кабинет-информатики и вычислительной техники, лаборантская, учебный кабинет- начальная военная подготовка (НВП), комната хранения оружия.

На третьем этаже предусмотрены следующие помещения: рекреация, ко-ридоры, лестничная клетка (3 шт), санузел для мальчиков (2 шт), санузел для девочек (2 шт), санузел для девочек (для гигиены), умывальные (4шт), комната уборочного инвентаря, специализированный учебный кабинет - иностранного языка(2 шт), класс- кабинеты (5-9 классы)(4шт), учебные кабинеты универсаль-ного назначения (10-11 классы) (3шт), учебный кабинет–по естественным наукам - биологии с лабораторией и лаборантской, учебный кабинет–по естественным наукам - физики с лабораторией и лаборантской.

Классные помещения для младших классов оборудуются блоками шкафов, классной доской, столом преподавателя, раковиной с подводом горячей и холодной воды, ученическими столами. Учебный процесс у младших школьников проходит в одном помещении, поэтому блок шкафов служит для хранения классного имущества, коллекции, гербариев, учебных пособий. Учебные помещения включают рабочую зону, зону учителя, дополнительное пространство для размещения учебно-наглядных пособий, активной деятельности.

Классные помещения для старших классов оборудованы блоками шкафов для хранения учебных пособий, свертывающимися экранами; предусмотрены электрические розетки для подключения видео, теле аппаратуры, раковины для мытья рук. Школьные столы и стулья с регулируемой высотой соответствуют ГОСТ 11016-93 столы ученические, учитывающие группу роста учащегося.

Лаборатории химии, физики, биологии предназначены для проведения учебных занятий, факультативных и кружковых работ. Лаборатории оснащены демонстрационными столами с подводом воды, электричества, вытяжным шкафом в лаборатории химии, классными досками, ученическими лабораторными столами с подводом коммуникаций.

В лаборантской осуществляется подготовительная деятельность к урокам, монтирование и налаживание демонстрационных установок, ремонт пособий.

Лаборантские оборудованы блоками шкафов для хранения приборов, учебных таблиц.

Демонстрационное место преподавателя в кабинетах химии, биологии, физики размещено на подиуме с размерами 2,2х4м и высотой 0,2 м от пола. Учебные места в зависимости от назначения помещений, оборудованы системами подачи воды, электроэнергии, канализации.

Мультимедийные кабинеты (2шт) предусмотрены для обучения в количестве 12 и 13 учащихся.

Специализированные учебные кабинеты-иностранного языка (2шт), так же предусмотрены для обучения в количестве 12 и 13 учащихся. Кабинеты иностранных языков оснащены лингафонными кабинками, столом преподавателя с пультом управления, лингафонными рецептивными установками.

В кабинете ОИВТ предусмотрена расстановка компьютерных столов рядная.

Школьные гардеробы для младших и старших классов размещаются при вестибюльной группе 1-го этажа с оборудованием ячеек для каждого класса, гардероб оснащен вешалками для одежды и ячейками для обуви.

Согласно СНиП РК 3.02-25-2004* "Общеобразовательные учреждения" (с изменениями и дополнениями по состоянию на 09.10.2015г) пункт 4.5.20 Здания общеобразовательной школы рассчитан на одновременное обучение детей инвалидов с нарушением опорно-двигательной системы с учетом требований РДС РК 3.01-05-2001, МСН 3.02-05-2003 предусматривается лифт и санузлы для инвалидов.

6.2.3. Архитектурно-строительные решения

Объемно-планировочные решения

Объемно-планировочные решения здания школы приняты в соответствии с требованиями СН РК 3.02-11-2011 и СП РК 3.02-104-2012 "Общеобразовательные учреждения", СНиП РК 2.04-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий», СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования» утвержденные приказом МНЭ РК №611 от 16.08.2017 года.

Архитектурно-планировочные решение приняты исходя из условия компактности и комфортности при эксплуатации.

1) Здание блока №1 (учебный) примыкает к переходной галерее.

Здание галереи предусмотрено для функционального соединения учебных блоков №1.

Технико-экономические показатели объемно-планировочных решений основных зданий

Наименование показателей	Ед. изм.	Блоки 1	Галерея №1
Площадь застройки	м^2	1733,74	81,12
Строительный объем	м^3	21306,62	544,30
Общая площадь	м^2	4762,11	118,9
Полезная площадь	м^2	4027,02	118,9
Расчетная площадь	м^2	2300,37	-

Блок 1 (учебный)

Здание учебного блока - прямоугольной формы в плане с размерами в осях 81,70х19,90 м, состоит из трех отсеков, разделенный между собой антисейсмическими швами, трехэтажное, высотой этажа 3,3м, с техническим подпольем, высотой от пола до низа несущих перекрытий 1,7м.

Здание учебного блока примыкает к переходной галерее.

Стены технического подполья монолитные с утеплением вермикулитом (согласно теплорасчета).

Наружные стены - обыкновенный кирпич КР-р-по 250х120х65 1НФ/100/2,0/50/ по ГОСТ 530-2012 на растворе М50, толщиной 380мм, с Rnt равной 120кПа, утепленные с наружной стороны.

Внутренние стены - обыкновенный кирпич КР-р-по 250х120х65 1НФ/100/2,0/50/ по ГОСТ 530-2012 на растворе М50, толщиной 380мм.

Перегородки - армокирпичные, из обыкновенного кирпича КР-р-по 250х120х65 1НФ/100/2,0/50/ по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50 толщиной 120 мм, армированные сетками СГ-2 с шагом 675мм по высоте и гипсокартонные по металлическому каркасу по серии 1.031.9-3.01 выпуск 1.

Шахта лифта - монолитная железобетонная со стенами толщиной 200 мм из бетона класса В25 с армированием вертикальными вязаными сетками по обеим плоскостям. Сетки выполнены из арматуры диаметром 12 А-III (вертикальная) и диаметром 8 А-III (горизонтальная).

Внутренняя отделка стен - улучшенная штукатурка цементно-известковым раствором с последующей водоэмульсионной покраской за 2 раза, в коридорах, масляная панель на высоту 1,8 м, в санузлах – глазурованная плитка на высоту 1,8 м, потолок с последующей водоэмульсионной покраской за 2 раза.

Наружная отделка – фасад из металлокасет

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости - II.

Класс функциональной пожарной опасности помещений – Ф 4.1.

Категория здания по взрывопожарной опасности – Д.

Класс пожарной опасности строительных конструкция – С1.

Галерея

Галерея прямоугольной формы в плане с размерами в осях 15,0х4,5м, двухэтажная, высотой этажа 3,3 м, с техническим подпольем, высотой от пола до низа несущих перекрытий 1,7м.

Здание галереи предусмотрено для функционального соединения учебного блока №1.

Стены технического подполья монолитные с утеплением вермикулитом (согласно теплорасчета).

Наружные стены - обыкновенный кирпич КР-р-по 250х120х65 1НФ/100/2,0/50/ по ГОСТ 530-2012 на растворе М50, толщиной 380мм, с Rnt равной 120кПа, утепленные с наружной стороны.

Внутренняя отделка стен - улучшенная штукатурка цементно-известковым раствором с последующей водоэмульсионной покраской за 2 раза, в коридорах, масляная панель на высоту 1,8 м, в санузлах – глазурованная плитка на высоту 1,8 м, потолок с последующей водоэмульсионной покраской за 2 раза.

Наружная отделка – фасад из металлокасет

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости II.

Степень долговечности ограждающих конструкций II.

Обеспечения доступности маломобильных групп населения

Для доступности маломобильных групп населения на входах в здание предусмотрены пандусы. Ширина путей движения инвалидов на креслах-колясках к входам в здание составляет 1,8 м. На всех входах в здание имеются поручни на ограждениях.

6.2.4. Конструктивные решения

Блок 1 (учебный)

Конструктивные решения приняты с учетом требований СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах». Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой рамной схемой с поперечными и продольными рамами , связаными в продольном и поперечном направлении монолитными железобетонными ригелями, несущими стенами (наружными и внутренними), монолитным железобетонным сейсмическим поясом в уровне плит перекрытия и монолитным железобетонным ригелем рам в уровне покрытия и монолитными фундаментами.

Конструктивная схема здания принята с несущими продольными и поперечными рамами и кирпичными стенами комплексной конструкции.

Конструкции фундаментов, глубина их заложения и размеры приняты в соответствии с требованиями СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений», СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Здание запроектировано из следующих конструктивных элементов:

Фундаменты – монолитные ленточные под стены из бетона класса В15, монолитные столбчатые под стойки монолитных рам из бетона класса В15.

Перемычки – монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Рамы – монолитные железобетонные из бетона класса В 20.

Сердечники - монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Перекрытие, покрытие - сборные железобетонные плиты по серии WI Tech 2011/kz выпуск 3.

Лестницы - лестничные марши и площадки монолитные по металлическим косоурам.

Кровля - металлочерепица по деревянным стропилам.

Цоколь - штукатурка цементно-песчаным раствором.

Утеплитель стен - теплоизоляционная штукатурка «Skaver» по сетке, толщиной 80мм.

Утеплитель кровли - эковата с объемным весом 35кг/м³, толщиной 100 мм.

Окна, фрамуги и витражи – из ПВХ профиля по ГОСТ 30674-99.

Двери – внутренние по ГОСТ 6629-88, наружные из ПВХ профилей по ГОСТ 30970-2002.

Полы - керамическая плитка, коммерческий линолеум «Таркетт», бетонные.

Отмостка - асфальтобетонная шириной 1500 мм толщиной 180 мм по бетонному основанию.

Галерея

Фундамент - монолитные ленточные под стены из бетона класса В10, монолитные столбчатые под стойки монолитных рам из бетона класса В 15.

Наружные стены - обыкновенный кирпич КР-р-по 250х120х65 1НФ 100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на растворе М50, толщиной 380мм.

Покрытие - сборные железобетонные плиты по серии WI Tech 2011/kz выпуск 3

Кровля - металлочерепица по деревянным стропилам.

Цоколь - декоративная штукатурка.

Утеплитель стен - теплоизоляционная штукатурка «Skaver» по сетке, толщиной 80мм.

Утеплитель кровли - эковата с объемным весом 35кг/м³, толщиной 100мм

Окна - из ПВХ профиля по ГОСТ 30674-99.

Двери - внутренние по ГОСТ 6629-88, наружные по ГОСТ 24698-91.

Полы - керамическая плитка с шероховатой поверхностью.

Отмостка - асфальтобетонная толщиной 180мм, шириной 1500 мм по уплотненному грунту.

Защита строительных конструкций от коррозии

Защита строительных конструкций от коррозии разработана в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01.19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Деревянные конструкции и столярные изделия обрабатываются специальными составами для защиты от гниения и возгорания.

Все металлические элементы окрашиваются масляными красками и антикоррозийными эмалями. Окрашиваемая поверхность должна быть предварительно очищена от ржавчины, окалины и грязи.

Закладные детали покрыть слоем цементно-песчаного раствора толщиной 10мм. Защитный слой арматуры монолитных конструкций соответствует требованиям СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции».

Все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза.

Антипросадочные мероприятия

Антипросадочные мероприятия в проекте выполнены в соответствии с требованиями СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений».

По периметру зданий предусмотрена асфальтобетонная отмостка, шириной 1500 мм с уклоном 0,03. Отметка бровки отмостки выше планировочной не менее, чем на 50 мм.

Для устранения просадочных свойств грунта предусмотрено устройство грунтовой подушки из местного грунта супеси, с послойным уплотнением высотой 5,15м (спортблок) и 4,0м в других блоках (см. план котлована в блоке 2А-спортблок план котлована- АС-1).

Подготовку основания под фундаменты производить в следующей последовательности: срезается почва из слабогумуссированной супеси, мощностью 0,2м, отрывается котлован до отметки 233,3 (отметка дна котлована).

При этом ширина котлована по дну предусмотрена не менее 1000 мм от наружной грани фундамента.

Грунтовая подушка выполнена путем послойного (слоями не более 300мм) укатывания тяжелыми катками, с доведением Е=14,1МПа.

Планировка площадки строительства предусмотрена с использованием путей естественного стока атмосферных вод.

Вводы водопровода и теплосетей в здания, а также выпуски канализации и водостока предусмотрены в каналах со съемными перекрытиями.

Применение песчаных грунтов, строительного мусора и других материалов для планировочных насыпей не допускается.

Антисейсмические мероприятия

При проектировании выполнен комплекс антисейсмических мероприятий, обеспечивающих пространственную жесткость зданий и сейсмостойкость с учетом требований 8-ми бальной сейсмичности района строительства.

Антисейсмические мероприятия предусматриваются в соответствии со СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах».

Здание школы решено в жесткой конструктивной схеме со стенами из кирпича КР-р-по 250х120х65 1НФ/100/2,0/50/ по ГОСТ 530-2012 на растворе М50 со специальными добавками, повышающими сцепление раствора с кирпичом. Временное сопротивление кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам Rnt равной 120кПа.

Жесткость зданий обеспечивается системой продольных и поперечных стен, а также заменяющих их рам и жестким диском перекрытий, который создается замоноличиванием плит перекрытий в антисейсмические пояса, предусмотренные по узлам серии 2.140-5с выпуск 1. Предусмотрено горизонтальное армирование стен в углах, местах сопряжения продольных и поперечных стен в соответствии с узлами серии 2.130-6с выпуск 1.

При этом сетки горизонтального армирования стен и продольная арматура антисейсмического пояса должны быть пропущены сквозь тело железобетонных сердечников и стоек монолитных железобетонных рам. Предусмотрена связь антисейсмического пояса (верхнего этажа) с нижележащей кладкой, согласно узлов серии 2.260-3с выпуск 1.

6.2.5. Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение. Отопление и вентиляция

Отопление и вентиляция здания школы разработан на основании исходных данных для проектирования, технологического задания в соответствии с действующей нормативно - технической документацией по проектированию и строительству СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения»,

СН РК 3.02-11-2011 «Общеобразовательные учреждения», СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование», СН РК 4.02-05-2013 «Котельные установки», СП РК 4.02-103-2002 «Проектирование автономных источников теплоснабжения», СНиП 03.05.01-85* «Внутренние санитарно-технические системы», СН РК 4.02-04-2013 «Тепловые сети».

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции равна температуре наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 – минус 17°С.

Теплоснабжение

Теплоснабжение школы предусмотрено от собственной котельной на твердом топливе, с учетом потерь в тепловых сетях 20%, общая нагрузка на котельную составляет 738.73 кВт.

В котельной предусмотрена установка двух котлов «КТГ-650» на твердом топливе, производства ТОО «Жылы» г.Алмата, производительностью 650 кВт каждый. Рабочие параметры теплоносителя 90-70ºС. . Система теплоснабжения закрытая.

На каждом котле установлена соответствующая запорная, предохранительная и контрольно-измерительная арматура, согласно «Правил устройства и безопасной эксплуатации водогрейных котлов с температурой нагрева воды до 115ºС».

Максимальный часовой расход топлива на котельную составляет 127 кг/час (теплотворная способность 5800 ккал/кг).

Годовой расход топлива – 183,22 т.у.т в год.

В качестве основного топлива для котельной используется твердое топливо с теплотворной способностью 5800 ккал/кг.

Трубопроводы тепловых сетей двухтрубные, прокладываемые подземно в сборных железобетонных каналах лоткового типа. Трубопроводы выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Наружные поверхности стен и перекрытий канала покрыть обмазочной битумной гидроизоляцией.

Подготовку под каналы принять песчаную по грунту. Швы между железобетонными элементами каналов зачеканить цементным раствором М-100.

После монтажа и гидравлических испытаний трубопроводы предусмотрены антикоррозийным покрытием четыре слоя органосиликатной краски ОС-51-03 с отвердителем .

Тепловая изоляция трубопроводов выполняется матами из стеклянного штапельного волокна в рулонах б=40мм, с покрытием из стеклопластика рулонного.

Опорожнение сетей предусмотрено в нижних точках сети с установкой спускной арматуры.

В верхних точках сети установлены воздуховыпускные краны.

В местах вводов трубопроводов в здания выполнить сальниковые уплотнения.

Протяженность тепловых сетей составляет 168.2 п.м.

Основные показатели по отоплению и вентиляции

Наименование здания (сооружения)	Расход тепла, ккал/ч			Расход тепла, Гкал/год
	на отопление	на вентиляцию	Общий	
Школа	249336	385968	635304	1090,18

Отопление

Система отопления здания школы – однотрубная горизонтальная с замыкающим участком и вертикальная с нижней разводкой. Нагревательные приборы – радиаторы чугунные МС – 90-500. Параметры теплоносителя в системе отопления 90 - 70°С.

Трубопроводы системы отопления выполнены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

Удаления воздуха из системы отопления предусмотрено через воздухоспускные краны, устанавливаемые в верхних пробках радиаторов и в верхних точках системы.

Трубопроводы, проложенные в конструкции пола, изолировать пенополиуретаном толщиной 20 мм, на чердаке изолировать минеральной ватой толщиной 40 мм с покровным слоем из лакостеклоткани.

Перед изоляцией трубы очистить от ржавчины металлическими щетками до блеска. После монтажа и промывки, систему отопления опрессовать.

Монтаж системы отопления вести в соответствии с указаниями СНиП 3.05.01-85*. В местах прохода труб через стены и перекрытия предусмотрены гильзы из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91*.

Вентиляция

Проект вентиляции здания школы разработан в соответствии с требованиями СНиП РК 4.02-42-2006.

Вентиляция помещений школы предусмотрена приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением. Наружный воздух проходит обработку в приточных вентиляционных установках «VTS KAZAHSTAN». Расход воздуха для учебных классов определен расчету 20м3/ч чистого воздуха на каждого ученика и для остальных помещений по кратности воздуха. Приток организованный.

Водоснабжение и канализация

Наружные сети водопровода и канализации

Водоснабжение школы разработано в соответствии с требованиями

- СНиП РК 4.01-02-2009 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения.
- СН. РК 4.01-03-2011 -"Канализация. Наружные сети и сооружения".

-ТУ выдан РГП «КАЗВОДХОЗ». №18-17-32-11/24 от 16.05.2017г.

Инженерные - геологические изыскания выполненный ТОО "Инженерные Изыскания"

Подземные воды пройденными выработками (на август 2017 год) вскрыты на глубине 11,6-11,8 м от поверхности земли.

Физико-механические свойства грунтов.

В пределах площадки по номенклатурному виду, просадочным и деформационным свойствам выделено три инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

элемент первый – супесь светло-коричневая, макропористая, твердой консистенции, просадочная, мощностью 3,0-5,8 м; Просадка грунта от собственного веса при замачивании отсутствует. Тип грунтовых условий по просадочности - первый.

элемент второй - песок пылеватый, желтовато-серый, рыхлый, просадочный, малой, степени водонасыщения, мощностью 1,02-2,0 м.

элемент третий - песок мелкий, красновато-коричневый, рыхлый, от малой степени водонасыщения до насыщенного водой, вскрытой мощностью 2,5-5,0 м.

- Нормативная глубина промерзания, м: для супеси -0,82
- Глубина проникновения 0оС в грунт, м: для супеси – 0,92.
- Сейсмичность -7 баллов
- Общи строительный объем здания: 36 540, 265м3

Источником водоснабжения служит существующий наружный водопровод Д200мм ст.

Для учета воды предусмотрен счетчик холодной воды Ø40мм, с обводной линией, в колодце В-1. Задвижку в колодце В-1 опломбировать в закрытом положении.

В проекте принята объединенная система хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода. Водопроводные сети прокладываются из полиэтиленовых труб Ø63 и Ø25мм СТ РК ИСО 4427-2004.

Наружное пожаротушение предусмотрено согласно нормам.

Технически регламент «Общие требования к пожарной безопасности» табл. 7 из расчета 25л/сек. пожаротушение предусмотрено от двух проектируемых пожарных гидрантов, расположены по периметру проектируемой школы.

Места расположения пожарных гидрантов указываются на ближайших зданиях, на видном месте на высоте 2-2,5м от земли специальными указателями

Фасонные стальные части и трубы покрыть антикоррозийной битумно-полимерной изоляцией типа - "Весьма усиленная"

Канализационная сеть прокладывается из чугунных и хризотилцементных канализационных труб ВТ6 DN400мм с муфтами типа САМ-6 и уплотнительными резиновыми кольцами по ГОСТу 31416-2009, ГОСТ 539-80.

Так как отсутствует централизованная канализация поселка.

Сточные воды отводятся в проектируемый выгреб 50м3.

Колодцы на канализационной и водопроводной сети выполнить из сборных ж/б элементов монтируются по серии 3.900.1-14.

Основание под трубопроводы канализации приняты согласно серии 3.008.9-6/86.

Производства работ вести согласно СНиП 05.04-85* СНРК4.0105-2002.

При обратной засыпке пластмассовых труб над верхом трубопровода необходимо выполнить защитный слой толщиной 0,3м мягкого местного грунта не содержащего твердых включений (камня, щебня и кирпичей).

При этом применение ручных и механизированных трамбовок непосредственно над трубопроводом не допускается. Пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев выполнить в полиэтиленовой гильзе длиной 0,2м с заделкой зазором между гильзой и трубопроводом асбестовым шнуром с герметизацией концов гильзы гернитом.

Территория школы незастроенная.

Предусмотреть отмостку ГПС шириной 1000мм, толщиной 100м

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии со снип рк 2.03-30-2006 «строительство в сейсмических районах» с учетом сейсмичности площадки строительства 7 баллов.

В целях предупреждения разрушений во время землетрясений на сетях водовода предусмотрено:

1) присоединение фасонных частей, расположенных в водопроводных колодцах, к трубопроводам производится посредством монтажных вставок для создания гибких стыковых соединений;

2) пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев согласно сн рк 4.01-05-2002, выполняется в полиэтиленовой гильзе длиной 0,2м с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом асбестовым шнуром с герметизацией концом гильзы гернитом;

4) железобетонные кольца и перекрытия, водопроводных колодцев фиксируются деталями мс-6 и мс-7.

5) на сопряжении нижнего кольца и днища устраивается замок

Сводная таблица водопотребления и водоотведения

Наименование	Кол – во чел.	Водопотребление холодной воды			Водопотребление горячей воды			Водоотведение		
		м^3/сут	м^3/с	л/с	м^3/сут	м^3/с	л/с	м^3/сут	м^3/с	л/с
Школа	590	6,9	1,86	0,516	2,1	0,6	0,16	6,9	1,86	0,516

Внутренний водопровод и канализация

Рабочий проект: Внутренних систем холодного, горячего водоснабжения и канализации.

Здания средней образовательной школы на 600 учащихся.

Выполнен на основании:

- технического задания на разработку повторного применения.

Проект выполнен в соответствии с требобаниями государственных нормативов, действующих в республике Казахстан:

- СНиП РК 4.01-41-2006* "Внутренний водопровод и канализация зданий",
- СНиП РК 2.02-20-2006 "Пожарная безопасность зданий и сооружений",
- СНиП РК 3.02-25-2004 "Общеобразовательные учереждения";
- Общий строительный объем здания: 36 540,265м3
- Протяженность водопроводных и канализационных труб:

Хозяйственно-питьевой водопровод.

Система Водоснабжения запроектирована для подачи воды на хозяйственно-бытовые нужды. Учащихся школы, преподавательского состава и технологические нужды столовой. На вводе в здании установлен прибор учета холодной воды Ø32мм для школы, а также установлен прибор учета холодной воды Ø 32 мм для нужд столовой Внутреннее пожаротушение для здания школы нетребуется, согласно СНиП РК 4.01-41-2006- п.4.3.7. Магистральные трубопроводы прокладываются под потолком подвальных этажей. Стояки, магистральные трубопроводы и разводящие трубопроводы в столовой запроектированы из полиэтиленовых труб по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Разводящие трубопроводы в сан.узлах запроектированы из полипропиленовых труб трубопроводы (кроме подводок к сан.приборам) изолируются гибкой трубчатой изоляцией "K-FLEAX ST" толщиной 9 мм. Для стояков принята скрытая прокладка, а подводящие трубопроводы к сантехническим приборам прокладываются открыто над полом по стенам сан.узлов и столовой, с обеспечением доступа к разъемным соединениям, арматуре и счетчикам воды. Для полива зеленых насаждений устанавливаются наружные поливочные краны.

Горячее водоснабжение

Внутренняя сеть горячего водоснабжения запроектирована из металлополимерных труб по СТ РК ГОСТ 1893-2009. Сети системы горячего водоснабжения запитываются от электрических водонагревателей. Разводящие трубопроводы в сан.узлах запроектированы из полипропиленовых труб. Подводящие трубопроводы к сантехническим приборам прокладываются открыто, с обеспечением доступа к разъемным соединениям, арматуре.

Рабочий проект оборудуется системой хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода с подачей воды питьевого качества по СТ РК ГОСТ 51232-2003 на все нужды источником водоснабжения является проектируемый водопровод

Канализация

Канализационные сети подключены к наружным сетям канализации. В проекте предусмотрены следующие системы внутренней канализации:

- бытовая;
- производственная;

Бытовая канализация

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарно-технических приборов в сеть внутриплощадочной бытовой канализации. Магистральные трубопроводы бытовой канализации прекладыбаются под потолком подвала и запроектированы из поливинилхлоридных канализационных труб раструбного соединения по ГОСТ 51613-2000 с применением резиновых уплотнительных колец. Выпуск выполнен из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98. Стояки канализации прокладываются скрыто, с зашивкой в короба. Места прохода стояков через перекрытия должны заделываться цементным раствором толщиной 2-3 см., перед заделкой стояка раствором трубы следует обертывать рулонным гидроизоляционным материалом без зазора. Для ликвидации засоров на сети установлены ревизии и прочистки. Для обеспечения доступа к ревизиям предусмотрены люки с дверцами. После монтажа трубопроводов, систему канализации проверить на исправность трубопроводов, действие санитарных приборов и смывных устройств промывом воды.

Производственная канализация

Система производственной канализации предусмотрена для отвода стоков от приборов и технологического оборудования столовой в сеть внутриплощадочной бытовой канализации. Магистральные трубопроводы производственной канализации прекладываются под потолком подвала. Отводящие трубопроводы от приборов и технологического оборудования прокладываются по стенам и конструкциям подвального этажа.

Магистральные трубопроводы бытовой канализации прекладыбаются под потолком подвала и запроектированы из поливинилхлоридных канализационных труб раструбного соединения по ГОСТ 51613-2000 с применением резиновых уплотнительных колец. Выпуск выполнен из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

Производство работ вести согласно:

- СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб";
- СП РК 4.01-102-2001 "Проектирование и монтаж систем холодного и горячего внутреннего водоснабжения с использованием металлополимерных труб ";
-СНиП 3.05.01-85* "Внутренние санитарна-технические системы";

Пропуск стояков горячего, холодного водоснабжения через перекрытия выполнить в эластичных гильзах, внутренний диаметр которых на 5-10мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы, с заделкой зазоров и отверстий в местах прокладки негорючими материалами. Отверстия для пропуска труб через стены и фундаменты заполнить эластичным водогазонепроницаемым материалом. На все канализационные трубопроводы, перед пропуском их через стены или фундаменты, установить подвесные подвижные опоры, на расстоянии не менее 500 мм от стены.

Канализация

Система канализации принята для отведения сточных вод от санитарных приборов во внутриплощадочную сеть канализации диаметром 150 мм.

Сети канализации приняты из поливинилхлоридных канализационных труб раструбного соединения по ГОСТ 51613-2000 с применением резиновых уплотнительных колец. Выпуск выполнен из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98. После монтажа трубопроводов систему канализации проверить на исправность трубопроводов действие санитарных приборов и смывных устройств промывом воды.

Электротехнические решения

Электроснабжение

Проект электроснабжение выполнен на основании задания на проектирование, генплана и в соответствии с требованиями нормативной документации:

- ПУЭ РК Правила устройства электроустановок, 2015г.
- РДС РК 4.04-191-2012* Методические указания по проектированию городских и поселковых электрических сетей
- СН РК 4.04-23-2004* Электрооборудование жилых и общественных зданий. нормы проектирования.
- СНиП РК 3.02-25-2004* Общеобразовательные учреждения.
- СНиП РК 2.04-05-2002* Естественное и искусственное освещение и технических условий за № 00-00-01-3120 от 11.08.2017 выданный ТОО"Онтустик Жарык Транзит".

Данный объект по степени надежности электроснабжения относится к потребителю II-категории.

Ру-387,344 кВт, Рр=329,24 кВт; Ip=587,93 А;

Для электроснабжения объекта: основное питание проектом выполняется подключением проектируемой трансформаторной подстанции от существующей опоры ВЛ-10кВ фидер "Наурыз" ПС-35/10кВ" Задарья".

На точке отпайки устанавливается УОП и ИКЗ согласно п.3 ТУ 00-00-01-3120 от 11.08.2017г . Резервное питание от ДЭС мощностью 500кВА типа АС-500кВА установленной рядом с КТПН.

ВЛ-10кВ выполняется проводом марки СИП 3 проложенным на типовых железобетонных опорах фирмы "ENSTO". Ввод в КТПН выполняется кабелем АСБ10-3х70мм2. Переход от СИП3 к кабелю выполняется по серии ENSTO. Заземление опор ВЛ-10кВ выполняется из круглой стали ∅12мм, L-15м по серии 3.407-150.

Электроснабжение объекта выполняется от проектируемой трансформаторной подстанции КТПН 630-10/0,4кВ.

Сети 0,4кВ выполняются кабелем АВБбШв -1, проложенными в траншее на глубине 0,7м от планировочной отметки земли. При пересечении кабелей с подземными коммуникациями и проходящие под проезжей частью кабели проложить в двустенной гофрированной ПНД трубе диаметром 110мм согласно т.п. А11-2011.

Освещение территории школы выполняется светильниками наружного освещения типа «Торшер» с энергосберегающей лампой на 65Вт с кабельным вводом.

Сети наружного освещения выполняется кабелем марки АВБбШв-1. Управление наружным освещением выполняется от фидера наружного освещения КТПН от фотореле в зависимости от естественной освещенности.

Наружное защитное заземление школы, котельной, мастерской и КТПН выполняются сталью круглой Ø16мм, длиной 5м соединенными полосовой сталью 40х4мм, проложенной в земле в траншее. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 4 Ом.

Учет электроэнергии осуществляется от электрического счетчика активной энергии установленной в КТПНГ630-10/0,4кВ

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с действующими ПУЭ РК нормами и правилами.

№п.п	Наименование	Характеристика	Примечание
1	Категория электроснабжения	II	
2	Используемое в проекте напряжение	10кВ, 380В	
3	Общая установленная мощность	387,344кВт	
4	Общая расчетная мощность	329,24кВт	
5	Общий расчетный ток	587,93А	
6	Протяженность ВЛ-10кВ	530,0м	СИП3
7	Протяженность КЛ-10кВ	6м	АСБ10-3х70
8	Протяженность трассы КЛ-0,4кВ (включая наружн. освещения)	1,615 км	АВБбШв-1
9	Наличие ТП, КТПГ, КТПН	КТПГ630-10/0,4кВ	
10	Наличие ДЭС мощностью 500кВА	АС-500	AKSA

Школа

Электрооборудование и электроосвещение

Электрооборудование и электроосвещение предусмотрено в соответствии с требованиями СН РК 4.04-23-2004*, СНиП РК 2.04-05-2002*,СНиП РК 3.02-25-2004* и ПУЭ РК.

По степени надежности электроприемники данного объекта относятся к 2-ой категории.

Ру-368,885 кВт; Рр-295,11 кВт; Ір=527,0 А

Электрооборудование

В качестве вводно-распределительного устройства приняты панели ВРУ 1-11-10УХЛ4-2шт, ВРУ 1-47-10УХЛ4-2шт устанавливаемые в помещении электрощитовой.

К силовому электрооборудованию здания относятся: технологическое оборудования кухни, медицинский кабинет, системы вентиляции, прибор ПС, лабораторное оборудование и оборудование учебных кабинетов .

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические части электрооборудования, нормально ненаходящихся под напряженим, но могущие оказаться под токовым, в результате нарушения изоляций, должны быть занулены и заземлены. Для зануления используется дополнительная жила электропроводки.

Электроосвещение

Освещение предусмотрено 4-х видов: рабочее, дежурное, эвакуационное и ремонтное. Управление освещением установочными выключателями по месту. Выключатели в помещениях пребывания учащихся установлены на высоте 1,8м от пола, в остальных помещениях 1,5 м от пола. Штепсельные розетки в помещениях пребывания учащихся устанавлено на высоте 1,8 м от пола.

Освещение основных помещений здания выполнено люминесцентными светильниками, выбрано на основании светотехнического расчета, с учетом характеристик среды эксплуатации и условий монтажа. Освещение вспомогательных помещений и входов выполнено светильниками с энергосберегающими лампами.

Сети освещения выполнено сменяемым медным кабелем ВВГнг расчетного сечения, прокладываемым в пустотах плит перекрытия без ПВХ труб и под штукатуркой по стенам в ПВХ трубах.

Молниезащита

Молниезащита здания школы относится к 3 категории. В качестве молниеприёмника используется металлическая кровля. В качестве молниеотводов применена стальная полоса 25х4мм, присоединённая к контурам заземления.

Защитные мероприятия

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические части электрооборудования, нормально ненаходящиеся под напряжением,

но могущие оказаться под таковым в результате нарушения изоляции, занулены и заземлены. Для зануления предусмотрена дополнительная жила электропроводки.

Защитное заземление предусмотрено стальной полосой 25х4мм прокладываемой в электрощитовой, венткамере, в кухне. Внутренний контур заземления присоединен к наружному контуру заземления не менее, чем в двух точках.

На вводе в здание выполнить систему уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей:

- основной (магистральный) защитный проводник;
- основной (магистральный) заземляющий проводник;
- стальные трубы коммуникаций зданий и между зданиями;
- металлические части строительных конструкций, системы центрального отопления и вентиляций.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и ПТБ.,

Системы связи и сигнализации

Электрочасофикация

№пп	Наименование	Тип	Кол
1	Часы первичные	Standing	1
2	Часы вторичные	Standing 114R	4
3	Звонок громкого боя	МЗМ -1	9

Для показания единого времени в школе предусматривается электрочасофикация от первичных электрочасов.Урпавляющие (первичные) часы и управляемые (вторичные) связаны между собой каналами связи в виде автономной часовой сети.Управляющие часы предназначены для формирования и выдачи в канал сигналов хода, коррекции и подгона вторичных часов.Управляющие часы обеспечивают синхронную работу, автоматическое согласование показаний вторичных часов, автоматическую корректировку (подгон) до текущего временивсей системы при кратковременном отключении и возобновлении подачи электроэнергии, автоматическое включение школьных звонков. Места установки часов указаны на чертежах. Часы устанавливаются на стене на высоте 2,4м от пола.

Питающие линии электрочасофикации выполнены кабелем КПСВВ 1х2х04 скрыто в ПВХ трубе.Присоединение электрических первичных часов к сети часофикации выполнить в коробке.

Звонковая сигнализация

Звонковая сигнализация состоят из электрических звонков, устанавливаемые в коридорах, рекреациях. Управление звонковой сигнализацией осуществляется кнопкой или первичными часами типа Standing по определенному расписанию. Кнопка и первичные часы устанавливаются в помещении охраны в блоке 1. Питания системы осуществляется от сети 220В кабелем ВВГнг-3х1,5мм2в ПВХ трубе скрыто. Кабель по стоякам проложить скрыто в стальной трубе, по конструкциям в штробах с последующей штукатуркой.

Телевизионная система наблюдения

№пп	Наименование	Тип	Кол
1	Видеорегистратор 32канала VGA. HOMI. 3USB	PARAGON FHD32x4	1
2	Видеокамера купольная,540ТВЛ,12в, IP65	EXD300e	14
3	Видеокамера с ИК подсветкой 600ТВЛ,12В, IP66(влагостойкая)	EZ631	3
4	Широкоформатный монитор 23*	S23C35OH	1

Предусмотрена установка цифровой телевизионной системы наблюдения (ТСН), обладающей большей надежностью и имеющей более широкие функциональные возможности по сравнению с аналоговыми системами.

Телевизионная система наблюдения обеспечивает:

1) высокое качество записываемых и воспроизводимых изображений;

2) отображение на мониторе компьютера видеоинформации от 17 телевизионных камер в режимах одновременного отображения 17 камер;

3) ручное и автоматическое листание изображений от камер;

4) автоматическую и ручную настройку яркости и контрастности изображения по каждой камере;

5) мониторинг пропадания сигнала от камеры;

6) возможность вывода видеоизображения на дополнительные видеомониторы (до 4-х видеомониторов);

7) одновременную запись и воспроизведение видео;

8) мгновенный поиск видеозаписей по номеру канала, дате и времени;

9) запись видеоданных на внутренние дисковые накопители по принципу ленты, замкнутой в кольцо, когда текущие видеоданные замещают самые старые, что исключает возможность переполнения дискового пространства и не требует ручной замены накопителей;

10) фильтрацию малосущественной статической информации, что позволяет сократить используемые ресурсы памяти видео хранилищ;

11) автоматическое переключение тревожного видеоканала на операторский монитор.

Телевизионные камеры (ТК) внутреннего исполнения типа EXD300e расположены в контролируемых зонах - коридорах и вестибюлях, установленные на стенах с помощью кронштейнов и монтируются для обеспечения выполнения требований по просмотру наблюдаемой зоны.

Предусмотрена установка в каждом коридоре на 1, 2, 3 этажах и вестибюлях 1 этажа по две телевизионные камеры, что обеспечивает решение следующих задач:

1) наблюдение за всеми лицами, выходящими в коридоры и вестибюли из учебных кабинетов и всех основных и вспомогательных помещений;

2)контроль всех лиц, входящих в коридоры и вестибюли через входные двери и лестничных клеток.

Телевизионные камеры наружного исполнения типа EZ631 расположены в контролируемых зонах – по углам наружных стен здания школы, установлены на стенах с помощью кронштейнов и монтируются для обеспечения выполнения требований по просмотру наблюдаемой зоны, в районе входной двери соответственно главного и запасного входов.

Блоки питания телевизионных камер размещены в специальных щитах.

Для наружных телевизионных камер предусмотрено использование специальных устройств грозозащиты.

В помещении охраны на первом этаже здания предусмотрена приемная аппаратура видеонаблюдения в составе: 32-х канального видеорегистратора PARAGON FHD 32x 4 с монитором и жестким диском для цифрового видеоархива (общая емкость 1024 Гбайт).

Аппаратура видеонаблюдения в помещении охраны предусмотрена в соответствии с требованиями санитарных норм, к дизайну и обеспечения удобной работы с этим оборудованием. Минимальное расстояние наблюдения подобрано из соображений безопасности оператора (уменьшения влияния излучения от мониторов). Оно составляет примерно пять диагоналей экрана монитора. Рекомендуемое расстояние наблюдения 2,5 -3,5 метра.

Видеомонитор с абонентским пультом предусмотрен в помещении охраны на первом этаже.

Кабельные проводки

Кабели телевизионной системы наблюдения проложены в коридорах в ПВХ коробах, в помещении охраны в ПВХ коробах, между этажами в стояках - металлических кабельных коробах, по наружной стене - в металлорукавах, проходах через стены - в стальной водогазопроводной трубе.

Кабели электропитания блоков питания телевизионных камер проложены отдельно от коаксиальных кабелей передачи видеосигналов.

Электроснабжение

Электропитание оборудования телевизионной системы наблюдения предусмотрено от свободных групп щитов дежурного освещения.

Для подключения оборудования телевизионной системы наблюдения, установленной в помещении охраны, к сети 220В, 50 Гц предусмотрена установка электрических евророзеток, располагаемых рядом с подключаемым оборудованием.

Пожарная сигнализация и оповещение

№пп	Наименование	Тип	Кол.	
			Школа	
1	Прибор приемно контрольный	Сигнал-20П	1	
2	Прибор приемно контрольный	Сигнал-10	-	
3	Пульт контроля и управления охранно пожарный	С2000М	1	
4	Модуль речевого оповещения	Рупор-200	5	
5	Модуль речевого оповещения	Рупор исп 01	1	
6	Резервный источник питания	РИП-12	2	
7	Извещатель дымовой	ИП212-141	15	
8	Извещатель тепловой	ИП103-5/1-А3	23	
9	Извещатель ручной	ИПР513-10	19	
10	Оповещатель свето-звуковой	Маяк12-3М		

Пожарная сигнализация здания школы разработана в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-15-2003 «Пожарная автоматика зданий и сооружений» и СН РК 2.02-11-2002* «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре».

В качестве приемно-контрольного прибора для здания школы принято «Сигнал-20П» в количестве 1 шт., которые устанавливается в помещении охраны.

В качестве приемно-контрольного прибора для здания мастерских принято «Сигнал-10» в количестве 1шт, которые установлены в мастерской по обработке металла и древесины.

Выбор пожарных извещателей выполнен в зависимости от назначения помещений, вида пожарной нагрузки и в соответствии со СНиП РК 2.02-15-2003 приложение 12.

На данном объекте приняты:

1) тепловые датчики типа ИП-103-5/1-А3;

2) дымовые датчики тип ИП 212-141;

3) извещатели ручные, типа ИПР 513-10.

Разводка предусмотрена кабелем КПСВВ 2х0,5мм открыто.

Системы пожарной сигнализации относятся к 1-ой категории, запитываются от освещения данного объекта. «Сигнал-20П» и «Сигнал-10» с встраиваемыми резервными источниками питания рассчитаны на непрерывную работу в течение 24 часов в дежурном режиме и 3 часа в режиме пожара.

Организация монтажных работ и наладка оборудования систем должны проводится с действующими СНиП и техническими документациями фирм изготовителей оборудования.

Предусмотрено оповещение о пожаре. Вестибюли и в коридорах установлено настенные звуковые оповещатели типа Asten 10W и Маяк-12К.

Разводка предусмотрена кабелем КПСВВ 2х0,5мм скрыто в ПВХ трубе под слоем штукатурки.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и ПТБ.

Телефонная сеть

Проектом предусматривается телефонная связь здания школы, построенная по технологии WLL CDMA с использованием частоты 800МГц. Для ее обеспечения используются телефонные CDMA-терминалы "LG SP 430", которые с помощью радиочастотного кабеля и делителей подключаются к внешним направленным антеннам, расположенным на крыше здания школы и служащим для увеличения уровня сигнала и дальности приема. Сигналы с данных антенн по радиоканалу поступают на существующую базовую станцию АО "Казахтелеком".

Телефонные CDMA-терминалы устанавливаются в кабинетах предусмотренных по СНиП 3.02-25-2017 помещениях . Для подключения телефонных аппаратов предусматривается установка коробок типа RJ-11.

Разводка кабельной трассы выполнена кабелем марки RG-58AU.

Кабельная трасса проложена в мини-плинтусе по стенам и в стальной трубе по стоякам.

Основные показатели

№ пп	Наименование	Тип	Кол.
1	СДМА антенна	ARN-824	2
2	Мачта четырехзвенная L-6м		2
3	СДМА терминал	LG SP430	8
4	Телефонный аппарат	Pqanasonic	8

Местное радиовещание

Для организации местного вещания в кабинете директора предусматривается установка радиоузла типа Т1-240МТ, в кабинетах и в классах устанавливаются громкоговорители типа "Т611 ", по коридорам громкоговорители типа "Т-612" к которым прокладывается провод ПТВЖ 2х1,2, скрыто под слоем штукатурки, стояк в ПВХ трубе.

Основные показатели

№ пп	Наименование	Тип	Кол.
1	Микшер усилитель	Т1-240МТ	1
2	Микрофонная панель	Т318	1
3	Настенный громкоговоритель	Т611	4
4	Настенный громкоговоритель	Т613	16

Система телевидения

Система телевидения разработана согласно СНиП РК 3.02-25-2004*, СНиП РК 3.02-10-2010 и заданию на проектирование. Система предназначена для приема и

распределения ТВ программ эфирного телевизионного сигнала в помещениях персонала и в административных помещениях.

В состав системы входят антенное устройство, усилитель, ответвители и коаксиальный кабель. Антенна размещается на кровле здания. Кабели прокладываются в кабельных коробах.

Питания усилителя осуществляется от сети 220В.

Основные показатели

№ пп	Наименование	Тип	Кол.
1	Эфирная антенна	Delta 375	1
2	Усилительтелевизионного сигнала	MA 024	1
3	Розетка телевизионная	774430	38
4	Мачта антенная	M30D2	1

Энергосбережение

Для обеспечения энергосбережения, согласно закону Республики Казахстан «Об энергосбережении», объектом предусмотрены серийные виды электрооборудования, которые имеют все необходимые виды сертификатов и разрешений для их применения. Исключены непроизводительные расходы топливно-энергетических ресурсов, то есть потери электроэнергии, вызванные отступлением от требований стандартов, ТУ или паспортных данных по оборудованию.

Использование современных светильников с люминесцентными лампами и светильников с энергосберегающими лампами обеспечивают минимизацию потерь электроэнергии.

Организован учет и контроль потребления электроэнергии, его точность и достоверность. Предусмотрена установка приборов контроля, учета и регулирования вырабатываемой и потребляемой электроэнергии.

Все виды электропотребляемого оборудования приняты с учетом экономии электроэнергии.

6.3. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Противопожарные мероприятия.

Степень огнестойкости зданий - II.

Противопожарные мероприятия предусматриваются в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02.05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СНиП РК 3.01-01-2008 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

Планировка помещений и пути эвакуации решены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений». Двери открываются наружу. Отделочные материалы, применяемые в проекте, должны иметь сертификат качества, в обязательном порядке согласованный с Госпожинспекцией и санэпидстанцией.

Деревянные элементы подлежат антисептированию и окраске влагостойким и антипиреновым составом в соответствии с требованиями СНиП РК 3.04.05-85, СНиП РК 2.02.05-2009*.

К зданию школы обеспечен подъезд пожарных машин.

6.4 Охрана окружающей среды.

Учебный процесс школы не содержит вредных процессов и не является опасным объеектом для окружающей среды.

В проектируемых кабинетах химии учебный материал в виде живых культур, биоматериалов, по окончании занятий заливается хлорамином и другими 5-7% хлорсодержащими препаратами, уничтожаются и сбрасываются в спецконтейнеры, содержимое которых подлежит вывозу и уничтожению в местах указанных органами санэпиднадзора.

В химических лабораториях предусматриваются вытяжные шкафы. Лабораторные столы имеют стойкое к химическим реактивам керамическое покрытие.

Для предупреждения загрязнения поверхностных и сточных вод при разработке генерального плана предусмотрено искусственное повышение планировочных отметок прилегающей территории, система профилактических мер по предотвращению утечек из водопроводных и канализационных сетей, гидроизоляция трубопроводов.

В проекте предусмотрена система мусороудаления для организованного складирования и своевременного вывоза бытовых отходов.

Заключение по охране окружающей среды

Согласно Экологического кодекса РК от 2 января 2021 года №400-VI3РК, статьи 12.п.2 Приложением 2 к Кодексу устанавливаются виды деятельности и иные критерии, на основании которых осуществляется отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II или III категорий.

Виды деятельности, не указанные в приложении 2, к настоящему Кодексу или не соответствующие изложенным в нем критериям, относятся к объектам IV категории.

Согласно приказа Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года №246 «Об утверждении инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» к объектам IV категории, осуществляется при проведении комплексной вневедомственной экспертизы проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), предназначенных для строительства новых или реконструкции (расширения, технического перевооружения, модернизации) и капитального ремонта существующих зданий и сооружений, их комплексов, инженерных и транспортных коммуникаций. Так же согласно п.13, пп.2 наличие выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду объемом менее 10 тонн/год относиться к IV категории, оказывающей минимальное негативное воздействие на окружающую среду.

На основании вышеуказанного, данный объект относиться к IV категории предприятия.

6.5 Санитарно-эпидемиологический раздел.

Для обеспечения нормальных санитарных условий проживания предусматривается озеленение территории, уборка мусора осуществляется в мусороконтейнеры с дальнейшим вывозом мусора на полигон ТБО.

Производство строительно-монтажных работ должно проводиться с учетом требований санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденные приказом Министра экономики РК от 28 февраля 2015 года № 177 и согласован Министром здравоохранения и социального развития РК от 31 марта 2015 года.

При проведении строительно-монтажных работ предусматривается осуществление ряда мероприятий по охране окружающей природной среды:

1) работы следует выполнять только в пределах полосы временного отвода земель;

2) обязательное сохранение границ территории, отводимых для строительства;

3) применение герметических емкостей для перевозки растворов и бетона;

4) устранение открытого хранения, погрузки и перевозки сыпучих пылящих веществ (применение контейнеров, специальных транспортных средств);

5) завершение строительства уборкой и благоустройством территории с восстановлением растительного покрова;

6) оснащение рабочих мест и строительной площадки инвентарными контейнерами для бытовых и строительных отходов;

7) использование специальных установок для подогрева воды, материалов;

8) слив горюче-смазочных материалов только в специально отведенных и оборудованных для этой цели местах;

9) строительная площадка в ходе строительства своевременно очищается от строительного мусора, в зимнее время от снега, в теплое время поливается;

10) при въезде автотранспортного средства строительной площадки на центральную магистраль оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды;

11) выполнение в полном объеме мероприятий по сохранности зеленых насаждений;

12) для строителей необходимо организован питьевой режим и предусмотрены биотуалеты и т.д.

При организации строительства учтены требования санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года № 177.

Мусор собирается в мусоросборочные контейнера и вывозится автотранспортом в специально отведенные места.

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» (утв. приказом Министра национальной экономики РК №237от: 20.03.2015г.) объект не классифицируется.

На основании проведенной санитарно-эпидемиологической экспертизы:

Рабочий проект «Строительство дополнительного учебного корпуса на 590 ученических мест в селе Шубарсу, Ордабасинского района, Туркестанской области» - соответствует Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года № 177. Также санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования», утвержденных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 августа 2017 года № 611.

6.6 Организация строительства.

Расчет продолжительности строительства

Продолжительность строительства в соответствии СН РК 1.03-02-2014 Часть 2, СП РК 1.03-102-2014 Часть 2 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II» Б.5.4. Просвещение и культура, п.5. «Школы общеобразовательные и специальные» на 600 учащихся 45,6 тыс.м3 составляет 18 месяцев.

Согласно 10.4 Продолжительность строительства, методом экстраполяции, рекомендуется определять по формуле:

$Тн=Тм \sqrt[3]{(Пн/Пм)}$

где Тн - нормируемая продолжительность строительство, определяется экстраполяцией.

Тм - максимальная или минимальное значения нормативной продолжительности строительство по норме для рассматриваемого типа объекта 18 месяцев.

Пн - нормируемая (фактическая) показатель объекта 25,550 тыс.м3.

Пм - максимальное или минимальное значение показателя (мощности) для рассматриваемого типа объекта 45,6 тыс.м3.

Тн=Тм $\sqrt[3]{}$(Пн/Пм)=18,0 $\sqrt[3]{}$(25,550/45,6)= 10,085 месяц

Согласно п. 4.11 продолжительность строительства объектов, возводимых в районах сейсмичностью 7 баллов и выше, устанавливается с коэфициентом 1,05.

10,085х1,05 равно 10,58 месяца.

Продолжительность строительства принимаем 11 месяцев, в том числе подготовительный период 2 месяц.

7.РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Дополнения по исходно-разрешительным документам и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «ТАУН-ГРАД» в рабочий проект «Строительство дополнительного учебного корпуса на 590 ученических мест в селе Шубарсу, Ордабасинского района, Туркестанской области» внесены следующие изменения и дополнения:

Архитектурно-строительная часть;

Раздел АС Блок 1.

1. АС-1.Пересчитали объемно-планировочные показатели
2.АС-4.На фасаде дали ссылку на лист где разработаны крыльца и пандус.
3.АС-4.На ведомости отделки фасадов пересчитали фасад из металлокасет.
4.АС-11. На плане дали ссылку на лист где разработаны крыльца и пандус..
5.АС-14,15.На разрезе 1-1 и 2-2 дали флажок по отмостке-конструкцию.
6.АС-22..Пересчитали ведомость отделки помещений второго этажа блока 1.
7. АС-23.Пересчитали экспликацию полов третьего этажа блока 1.
8.АС-24.Пересчитали ГП1-ГКЛ(обычные).
9.АС-36.Пересчитали бетон клВ20 на раму РМ-1.
10.АС-42.Пересчитали бетон клВ20 на раму РМ-3.
11.АС109. АС-131.Пересчитали площадь кровли из металлочерепицы.
12.АС-113.Пересчитали бетон кл.В12.5 на ленточные фундаменты блока 1.

Раздел АС Галерея.

13.АС-1.Пересчитали объемно планировочные показатели.
14.АС-4.На ведомости отделки фасадов пересчитали фасад из металлокасет.
15.АС-5.На плане дали ссылку на лист где разработаны крыльца
16.АС-7.Пересчитали ведомость отделки помещений на отм.0.000
17.АС-22.Пересчитали площадь кровлю из металлочерепицы.
18.АС-18.На разрезе 1-1 дали флажок по отмостке-конструкцию.

Генеральный план;

19.ГП-1.Пересчитали технико-экономические показатели.
20.ГП-5.Пересчитали грунт планировки территории-насып.
21. Чертежи оформили по ГОСТу - 21-508-93.
22.ГП-6. Пересчитали асфальтобетонное покрытие проездов .
23.Предоставили согласованный генплан с главным архитектором города с привязкой на красную линию.

Электротехническая часть;

24) На общих данных в боковом штампе «согласовано» представили взаимосогласования со смежными разделами.

25) Предоставили Тех. Условия на электроснабжение и на связь.

26) На плане электроснабжения проставили углы поворота трассы, дали привязки ввода в здания, а также указали точку подключения согласно ТУ.

27) На плане электроснабжения проставили согласно кабельного журнала.

28) Предоставили расчет выбора и загрузки трансформатора, а также предоставить расчет выбора ККУ.

29) Откорректировали спецификации в соответствии с ГОСТ 21.110-2013;

30) Спецификацию оборудования откорректировали согласно внесенным изменениям.

Водопровод и канализация.

65) обосновали потребный напор В1 на вводе в здание. Предоставили гидравлический расчет системы ВК. Отсутствует описание существующего положения системы ВК. В общих данных привели требования к изготовлению, монтажу, испытанию трубопроводов согласно ГОСТ 21.601-2011, п. 5.3. В спецификации не отражен демонтаж внутриплощадочных сетей систем наружного водоснабжения и канализации, внутренних сетей водопровода и канализации. В общих данных привели условные обозначения элементов сетей согласно ГОСТ 21.601-2011.

31) на плане сетей ВК привели в соответствие диаметр ввода водопровода В1 с аксонометрической схемой; указали диаметры водопровода, и канализации, показали привязки сетей В1, К1 к координационным осям.

32) узел установки счетчика воды выделили отдельным узлом, с указанием обозначений всех элементов, диаметров, размерных привязок прямых участков до и после счетчика (ГОСТ 21.601-2011). На листе привели техническую характеристику счетчиков (ГОСТ 21.601-2011).

33) для мокрой уборки полов в инвентарных помещениях предусмотрели поливочный кран с подведением холодной и горячей воды указали на плане и схеме, учесть в спецификации (СН РК 4.01.01-2011, п. 6.3).

34) схемы сетей ВК доработали с указанием высотных отметок с учетом принятого уклона, диаметров трубопроводов.

Отопление и вентиляция.

35) представили тепловой расчет системы отопления.

36) указали категории помещений на плане или в экспликации помещений (ГОСТ 21-602-2003).

37) аксонометрические схемы систем отопления, согласно ГОСТ 21.602-2003, дополнили уклонами к спускникам. Узел 1,2 – показали уровень пола.

38) схему сетей отопления доработали с указанием отметок этажей.

39) элементы систем (оборудование, изделия) и материалы в разделах спецификации записывают для каждой системы по группам в последовательности: оборудование, трубопроводная арматура, трубопроводы, другие элементы систем (ГОСТ 21-601-2011, 9.4).

Раздел ТХ.

40.ТХ-1.Дополнили ведомость ссылочные и прилагаемые документы.

41. Чертежи оформили по ГОСТу - 21-508-2018.

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологический сложным объектам, утвержденным Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 декабря 2016 года № 517 О внесении изменений в приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», разработчиком проекта установлен II уровень ответственности (технический и технологический не сложный).

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

Проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу 7.2. соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

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

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели	
			Заявлен. до экспертизы	Рекомен. к утверждению
1	Вместимость	место	590	590
2	Этажность	этаж	2,3	2,3
3	Общая площадь участка	га	3,0000	3,0000
4	Общая площадь здания основных зданий, в т.ч.; - блок 1; - галерея;	кв. м	4881,01 4762,11 118,9	4881,01 4762,11 118,9
5	Общая площадь застройки	кв. м	1814,86	1814,86
6	Строительный объем	куб. м	21850,92	21850,92
7	Продолжительность строительства	месяц	11,0	11,0

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специализация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Ведущий эксперт	Сабиров Абрек Хайруллаевич	Конструктивная часть	KZ06VJE00031905	Соответствует
2	Электротехническая часть	Абзалбеков Ермек Акболатович	Инженерные сети и системы	KZ67VJE00021592	Соответствует
3	Охрана окружающей среды	Балабенко Сергей Иванович	Специальные разделы проектов	KZ48VJE00027657	Соответствует
4	Инженерные сети и системы	Жұмабек Арайлым Бахтиярқызы	Инженерные сети и системы	KZ23VJE00044791	Соответствует
5	Архитектурно-строительная часть	Сабиров Абрек Хайруллаевич	Конструктивная часть	KZ06VJE00031905	Соответствует

8.ВЫВОД

8.1. С учетом вышеуказанных недоработок рабочий проект «Строительство дополнительного учебного корпуса на 590 ученических мест в селе Шубарсу, Ордабасинского района, Туркестанской области» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1 Вместимость 590 мест

2	Этажность	2,3 этажа
3	Общая площадь участка	3,0000 га
4	Общая площадь здания основных зданий, в т.ч.;	4881,01 м^2
	- блок 1;	4762,11 м^2
	- галерея;	118,9 м^2
5	Общая площадь застройки	1814,86 м^2
6	Строительный объем	21850,92 м^3
7	Продолжительность строительства	11,0 месяцев

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ФЛ «САДЫР ГУЛНАР ПЕРНЕБЕКОВНА» в соответствии с условиями договора.

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

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

8.ТҰЖЫРЫМ

8.1. «Түркістан облысы, Ордабасы ауданы, Шұбарсу ауылында 590 оқушыға арналған қосымша оқу корпусының құрылысы» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын заң актілерінің, мемлекеттік нормативтер мен құжаттардың талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1	Сыйымдылығы	590 орын
2	Қабаттылығы	2,3 қабат
3	Жер телімінің жалпы ауданы	3,0000 га
4	Ғимараттың жалпы ауданы, оның ішінде;	4881,01 м^2
	- блок 1;	4762,11 м^2
	- галерея;	118,9 м^2
5	Ғимараттың құрылыс ауданы	1814,86 м^2
6	Ғимараттың құрылыс көлемі	21850,92 м^3
7	Құрылыстың ұзақтығы	11,0 ай

8.2. Осы сараптамалық қорытынды келісілген шарттың талаптарына сәйкес, растығы «САДЫР ГУЛНАР ПЕРНЕБЕКОВНА» жеке тұлғаның кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

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

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

Кадралиев Е.У. (Директор)

Сабиров А.Х. (Ведущий эксперт)

Жұмабек А.Б. (Эксперт)

Балабенко С.И. (Эксперт)

Абзалбеков Е.А. (Эксперт)