«Кербұлақ ауданы Қарымсақ ауылында 120 орындық орта мектептің құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

09.10.2023 ж. № KazE-0223/23

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Жетісу облыстық құрылыс басқармасы" мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"Redline Pro" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі
СУБ ЖОБАЛАУШЫ:
«ALPHA GRAPHICS» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Кербұлақ ауданы Қарымсақ ауылында 120 орындық орта мектептің құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Каз Экспертиз» ЖШС берді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ KazE-0223/23 от 09.10.2023 г.

по рабочему проекту
«Строительство средней школы на 120 мест в с. Карымсак, Кербулакского района»

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение "Управление строительства области Жетісу"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью "Redline Pro"
СУБПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью «ALPHA GRAPHICS»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство средней школы на 120 мест в с. Карымсак, Кербулакского района» выдано ТОО «Kaz Expertise».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Кербұлақ ауданы Қарымсақ ауылында 120 орындық орта мектептің құрылысы», «Строительство средней школы на 120 мест в с. Карымсак, Кербулакского района»

Дополнительные сведения: KazE-0225-03, 01.09.2023, заявления 31.08.2023

1.1. Категория: IV Категория

1.2. Класс опасности: 5 класс опасности

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

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

2. ЗАКАЗЧИК: Государственное учреждение "Управление строительства области Жетісу"

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью "Redline Pro"

СУБПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с Ограниченной Ответственностью «ALPHA GRAPHICS». Государственная лицензия № 000105 от 27.07.2023 года. Приложение к лицензии Государственное учреждение «Управление по контролю Туркестанской области». Акимат Туркестанской области. Категория I.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

задание на проектирование, утвержденное заказчиком Государственное учреждение "Управление строительства области Жетісу" от 2023 г;

архитектурно-планировочное задание № KZ69VUA00939058 от 20.07.2022 года, выданное ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Кербулакского района»;

акт на право постоянного землепользования №2023-74068 от 04.08.2023 года, с кадастровым номером – 24-260-066-352, изготовленный Отдел Кербулакского района по регистрации и земельному кадастру филиала НАО ГК «Правительства для граждан» по области Жетису;

письмо заказчика Государственное учреждение "Управление строительства области Жетісу" №383 от 16.08.2023 года, о том, что финансирование рабочего проекта строительства средней школы на 120 мест в с. Карымсак, Кербулакского района осуществляется за счет республиканского бюджета;

письмо заказчика Государственное учреждение "Управление строительства области Жетісу" №386 от 16.08.2023 года, о том, что начало строительства средней школы на 120 мест в с. Карымсак, Кербулакского района планируется на 2 квартал 2024 года;

отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выданных ТОО «Alem Geo Inzhenering» в 2022 г. (государственная лицензия ГСЛ №18015748 от 14.08.2018 года);

эскизный проект № KZ58VUA00960014 от 18.08.2023, согласованный ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Кербулакского района»;

топографическая съемка в масштабе 1:1000, выполненная ТОО «Alem Geo Inzhenering» в 2022 г. (государственная лицензия ГСЛ №18015748 от 14.08.2018 года);

Технические условия:

ТУ на подключение к водопроводной сети ГКП на ПХВ «Куренбел су» акимата Кербулакского района №56 от 13.07.2023 года;

ТУ на электроснабжению АО «Талдыкоранская акционерная транспортно-электросетевая компания» №25-180/180 от 13.04.2023 года;

ТУ на теплоснабжение от блочно-модульную котельную на дизельном топливе с переходом на газ №30-27-01-17/67-и от 15.05.2023 г, ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Кербулакского района»;

Письмо ГУ «Управление строительства области Жетису» №366 от 07.08.2023 г., о том, что телефонизацию предусмотреть беспроводную линию связи.

5.1. Основание для разработки: KAZE-03/00486 от 31.08.2023

Номер том	Обозначение	Наименование	Примечание
Том I	32-2023-ПЗ	Общая пояснительная записка	Книга 1
Том II	32-2023-ГП 32-2023-ЭСН 32-2023-НВК	Генеральный план. Наружные сети: Наружное электроснабжение. Наружные сети водоснабжения и канализаций Наружные тепловые сети	Альбом 1
	32-2023-АС	Архитектурно-строительные решения. Фундамент под котельную. Тепловые сети	Альбом 2
	32-2023-ТХ	Технологические решения.	Альбом 3
	32-2023-ВК	Водопровод и канализация.	Альбом 4
	32-2023-ОВ	Отопление и вентиляция.	Альбом 5
	32-2023-ЭМО	Силовое электрооборудование. Электроосвещение	Альбом 6
	32-2023-ПС 32-2023-СС	Пожарная сигнализация Системы связи.	Альбом 7
Том III	32-2023-СД	Сметная документация	Книга 5
	32-2023-ОС	Организация строительство	Книга 3
Том IV	32-2023-ПРП	Паспорт проекта	Книга 4
	32-2023-ЭП	Энергетический паспорт	брошюра
		Прайс лист	брошюра

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Местоположение.

Проектируемая площадка расположена на териитории микрорайна Жетісу обл., Кербулакский, с.о., Жайнақ Батыр с. Қарымсақ.

Инженерно-геологические условия площадки

Геоморфология, рельеф и гидрография

В геоморфологическом отношении район работ расположен в пределах Орогенного пояса Казахстана и занимает Жетысу-Алатауский регион второго порядка. Исследуемый район располагается в пределах горной системы Джунгарского Алатау, занимая область низкогорья, и по типу рельефа является тектонико-денудационным. Джунгарский Алатау состоит из нескольких параллельных хребтов, протянувшихся с северо-востока на юго-запад и разделенных межгорными впадинами. Хребты юго-западных предгорий постепенно понижаются к юго-западу, образуя расчлененные низкогорные массивы хребтов Малайсары и Шолак, высота которых не превышает 1500м.

Орогенный пояс Казахстана является окраинной зоной громадного массива горных цепей Центральной Азии, включающей несколько самостоятельных горных систем, разделенных обширными, открытыми на запад межгорными впадинами. Орогенный пояс Казахстана сформирован весьма сложно-построенными структурными элементами, различающимися как по тектоническому режиму и времени перехода к относительно консолидированному состоянию палеозойского фундамента, так и по особенностям перехода к постгеосинклинальному этапу геологического развития.

Исходной формой современного рельефа является древний пенеплен, формирование которого происходило в начале мезозоя. В низкогорье отмечается развитие пологоволнистых поверхностей, разделенных речными долинами, выполненными рыхлообломочными отложениями.

Исследуемая территория по классу рельефа относится к горной местности, где выделяется тектонико-денудационный тип рельефа. Исследуемая площадка располагается на абсолютных отметках 940-980м и по высотному положению относится к низкогорью.

Литологическое строение

Регион занимает горную систему Джунгарского Алатау и его геологическое строение характеризуется развитием комплексов осадков, представленных различными метаморфическими, осадочными и магматическими образованиями палеозоя. Породы мезозоя выполняют крупные межгорные впадины. Отложения кайнозоя развиты во внутренних и межгорных впадинах, эрозионных долинах и на склонах гор. Представлены они аллювиально-пролювиальными, делювиально-пролювиальными, гляциальными и флювиогляциальными геолого-генетическими комплексами.

Комплекс отложений палеозойской группы. Представлен комплекс нижним отделом пермской системы. Отложения сложены в Кызылкайнарскую свиту и представлены туфобрекчиями, туфами кварцевыми порфирами и порфиритами (P1kz2). Мощность отложений до 500м.

Комплекс неогеновых отложений. Неогеновые отложения широко распространены по всей площади исследуемого региона. Представлены нижним неогеном – миоценом (N1) и сложены конгломерато-песчано-глинистой толщей, которая несогласно ложится на эродированную поверхность пермских отложений и сложена светлыми и светло-серыми мергелями, красными гипсоносными мергелистыми глинами, конгломератами и грубозернистыми песчаниками. Мощность отложений достигает 110м.

Комплекс четвертичных отложений. В исследуемом регионе выделяются среднечетвертичные делювиально-пролювиальные отложения (dpQII). Отложения развиты у подножий гор и представлены дресвяно-щебнистым и глыбово-щебнистым материалом с щебнисто-песчано-глинистыми заполнителями. Грубообломочный материал обычно перекрыт покровными легкими суглинками и супесями с примесью обломочного материала, мощностью до 1м, реже до 3-5м. С удалением от гор преобладает более мелкий и лучше окатанный материал с песчано-глинистым заполнителем. Лессовидные суглинки проявляют склонность к дополнительным осадкам. Мощность четвертичных образований до 80м.

Комплекс аллювиальных отложений развит в долинах рек и водотоков, им сложены поймы и надпойменные террасы. Представлены отложения галечниковыми грунтами с включениями валунов с гравийно-песчаным заполнителем. Перекрывают эти осадки супеси, пески, суглинки и лессовидные суглинки. В верховьях долин, местами в предгорьях, лессовидные суглинки отсутствуют и валунно-галечные осадки перекрыты щебнисто-суглинистым материалом.

Подземные воды

Грунтовые воды вскрыты всеми скважинами на глубине 1,8÷2,4 м. Установившийся уровень грунтовых вод, на период изысканий (июль месяц), отмечен на глубине 1,20÷1,90 м. При вскрытии воды обладают напором, высота напора от 0,50÷0,70 м.

Физико-механические свойства грунтов

В результате анализа частных значений показателей физико-механических свойств грунтов, определенных лабораторными и полевыми методами, с учетом данных о геологическом строении и литологических особенностях грунтов, в пределах изученной толщи грунтов до глубины 7,0м (сверху вниз) выделены инженерно-геологических элемента (ИГЭ), описание которых приводится ниже:

(ИГЭ–1) Почвенно-растительный слой. Вскрыт всеми скважинами. Мощность 0,2-0,3м.

(ИГЭ–2) Суглинок светло-коричневого цвета, легкий просадочный в интервале 1,3-1,5 и 1,5-1,6м прослойками супеси в виде линз. Консистенция полутвердая. Мощность 1,0-2,0м.

По результатам проведенных лабораторных исследований и фондовым материалам суглинок характеризуется следующими нормативными значениями физических и механических свойств:

Таблица

№№ п.п	Наименование характеристики	Обозначение	Един. измер.	Номер ИГЭ ИГЭ-2
1	2	3	4	5
Физические характеристики				
1	Плотность грунта естественная	ρ_n	г/см^3	1,83
2	Плотность скелета грунта	ρ_d	г/см^3	1,50
3	Плотность частиц грунта	ρ_s	г/см^3	2,71
4	Влажность естественная	W	%	21,8
5	Влажность на границе текучести	W_L	%	31,2
6	Влажность на границе раскатывания	W_P	%	22,2
7	Число пластичности	J_P	--	9,0
8	Показатель текучести	J_L	--	0,04
9	Пористость	n	%	43,5
10	Коэффициент пористости	ε	--	0,808
11	Степень влажности	S_r	--	0,74
Механические характеристики				
12	Удельное сцепление *в естественном состоянии* *в замоченном состоянии*	C_n	кПа	45 28
13	Угол внутреннего трения *в естественном состоянии* *в замоченном состоянии*	φ_n	град.	26 29

14	Модуль деформации в естественном состоянии	E	МПа	8,4 5,8
15	Допускаемое расчетное сопротивление: в естественном состоянии в замоченном состоянии	R_0	кПа	240 160

Примечание: допускаемое расчетное сопротивление на грунт приведено в соответствии со СП 5.01-102-2013.

Суглинки при замачивании проявляют просадочные свойства. Начальное просадочное давление - 0,238МПа. Коэффициент относительной просадочности при удельном давлении 0,05 МПа составляет 0,002; при удельном давлении 0,1 МПа – 0,004; при удельном давлении 0,2 МПа – 0,007; при удельном давлении 0,3 Мпа – 0,015. Величина суммарной просадки от собственного веса составляет не более 5см, мощность просадочной толщи от 1,0 до 2,0м. Тип грунтовых условий по просадочности – I.

(ИГЭ–3) Суглинок светло-коричневого цвета, местами легкий с маломощными прослойками мелкозернистого песка. Консистенция мягкопластичная. Мощность 1,4-1,8м.

№№ п.п	Наименование характеристики	Обозначение	Един. измер.	Номер ИГЭ ИГЭ-3
1	2	3	4	5
Физические характеристики				
1	Плотность грунта естественная	ρ_n	г/см^3	1,87
2	Плотность скелета грунта	ρ_d	г/см^3	1,39
3	Плотность частиц грунта	ρ_s	г/см^3	2,71
4	Влажность естественная	W	%	34,5
5	Влажность на границе текучести	W_L	%	31,2
6	Влажность на границе раскатывания	W_P	%	22,2
7	Число пластичности	J_P	--	9,0
8	Показатель текучести	J_L	--	0,8
9	Коэффициент пористости	ε	--	0,950
10	Степень влажности	S_r	--	0,98
Механические характеристики				
11	Удельное сцепление	C_n	кПа	30
12	Угол внутреннего трения	φ_n	град.	19
13	Модуль деформации	E	МПа	4,5
14	Допускаемое расчетное сопротивление:	R_0	кПа	220

Примечание: допускаемое расчетное сопротивление на грунт приведено в Примечание: допускаемое расчетное сопротивление на грунт приведено в соответствии со СП 5.01-102-2013.

(ИГЭ–4) Суглинок тяжелый синевато-серого цвета, местами легкий пылеватый с включением карбонатов, с гнездами супеси с маломощными прослойками разнозернистого песка средней плотности сложения и дресвяно-гравийного грунта, местами с включение дресвы, водонасыщенный. Консистенция тугопластичная. Мощность 1,1-1,4м.

№№ п.п	Наименование характеристики	Обозначение	Един. измер.	Номер ИГЭ ИГЭ-4

1	2	3	4	5
Физические характеристики				
1	Плотность грунта естественная	ρ_n	г/см^3	1,94
2	Плотность скелета грунта	ρ_d	г/см^3	1,61
3	Плотность частиц грунта	ρ_s	г/см^3	2,71
4	Влажность естественная	W	%	22,6
5	Влажность на границе текучести	W_L	%	29,2
6	Влажность на границе раскатывания	W_P	%	20,3
7	Число пластичности	J_P	--	8,9
8	Показатель текучести	J_L	--	0,29
9	Коэффициент пористости	ε	--	0,683
10	Степень влажности	S_r	--	0,90
Механические характеристики				
11	Удельное сцепление	C_n	кПа	15,5
12	Угол внутреннего трения	φ_n	град.	20,5
13	Модуль деформации	E	МПа	6,2
14	Допускаемое расчетное сопротивление:	R_0	кПа	224

Примечание: допускаемое расчетное сопротивление на грунт приведено в Примечание: допускаемое расчетное сопротивление на грунт приведено в соответствии со СП 5.01-102-2013.

(ИГЭ–5) Песок от мелкой до разной крупности, серого цвета. Консистенция от маловлажной до водонасыщенной. Мощность 0,2-0,4м.

Нормативно-расчетные значения характеристик песка следующие:

Таблица

№№ п.п	Наименование характеристики	Обозначение	Един. измер.	Номер ИГЭ
				ИГЭ-5
1	2	3	4	5
Физические характеристики				
1	Плотность грунта естественная	ρ_n	г/см^3	2,17
2	Плотность частиц грунта	ρ_s	г/см^3	1,97
3	Влажность естественная	W	%	18,9-24,6
4	Коэффициент фильтрации	м/сут	--	2,1
5	Коэффициент пористости	ε	--	0,392
6	Коэффицент водонасыщения	дол.ед	--	0,90
Механические характеристики				
7	Удельное сцепление в водонасыщенном состоянии	C_n	кПа	1,0
8	Угол внутреннего трения	φ_n	град.	35
9	Модуль деформации при водонасыщенном состоянии	E	МПа	30,0

10	Допускаемое расчетное сопротивление	R_0	кПа	400

Примечание: допускаемое расчетное сопротивление на грунт приведено в соответствии со СП 5.01-102-2013.

(ИГЭ–6) Дресвяно-гравийный грунт с содержанием валунов до 10-15%, песчаным заполнителем. Консистенция водонасыщенная. Мощность 0,3-1,2м.

По результатам проведенных лабораторных исследований и фондовым материалам дресвяно-щебенистый грунт характеризуется следующими нормативными значениями физических и механических свойств:

Таблица

№№ п.п	Наименование характеристики	Обозначение	Един. измер.	Номер ИГЭ ИГЭ-6
1	2	3	4	5
Физические характеристики				
1	Плотность грунта естественная	ρ_n	г/см^3	1,95
2	Плотность частиц грунта	ρ_s	г/см^3	2,69
Механические характеристики				
3	Удельное сцепление в водонасыщенном состоянии	C_n	кПа	4,5
4	Угол внутреннего трения в водонасыщенном состоянии	φ_n	град.	45
5	Модуль деформации в естественном состоянии	E	МПа	35,0
6	Допускаемое расчетное сопротивление	R_0	кПа	450

Примечание: допускаемое расчетное сопротивление на грунт приведено в соответствии со СП 5.01-102-2013.

Засоленность и агрессивность грунтов

Совокупность геолого-структурных и климатических условий территории благоприятствует формированию и распространению подземных вод трещинного типа в толщах пород палеозоя, порово-пластового и порового – в мезозой-кайнозойских осадках.

В пределах района работ получила распространение водоносная зона трещиноватости пермских отложений, которые являются основными образованиями палеозоя и слагают все горные сооружения.

Низкогорный рельеф, на площади которого развиты пермские отложения, имеет, в основном, пологие склоны, прикрытые незначительным по мощности слоем суглинков или супесей, и прорезаны узкими ущельеобразными долинами. Отложения перми обнажаются, в основном, в эрозионных врезах и бортах долин. Наибольшее количество родников приурочено к днищам и бортам долин, саев и оврагов.

Воды пресные, с минерализацией до 1г/л, сульфатно-гидрокарбонатные натриево-кальциевые. Дебиты скважин составляют от 8 до 35л/с.

Основным источником питания подземных вод зоны открытой трещиноватости пермских отложений являются: инфильтрация – атмосферных осадков и подземный подток по глубинным тектоническим разломам регионального значения из высокогорных и среднегорных районов Джунгарского горного массива.

В четвертичных отложениях подземные воды распространены во всех впадинах региона. В основном они имеют свободную поверхность и залегают на глубинах от 0,8-10 до 30-45м и более. Коэффициент фильтрации в галечниках с песчаным заполнителем изменяется от 30 до 100м/сут. Минерализация воды изменяется от 0,1 до 1,4г/л. По составу сульфатно-гидрокарбонатные кальциево-натриевые.

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

Сейсмичность района (СП РК 2.03-30-2017), оценивается в 8 баллов (ОСЗ-2_{475}). Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам – II. Уточненное значение сейсмичности площадки 8 баллов. Значение расчетного ускорения a_g (в долях g) – 0,351. Значение расчетного вертикального пикового ускорения a_{gv} (в долях g) – 0,2808.

Климатическая справка

Климатическая характеристика района приводится по многолетним наблюдениям метеостанции Сарыозек.

Климат континентальный с холодной зимой и жарким сухим летом с большими колебаниями температуры, как в течение года, так и суток.

В соответствии со СП РК 2.04-01-2017 (Строительная климатология) район изысканий расположен в III климатическом районе, подрайон В.

Температура воздуха

Отрицательные среднемесячные температуры воздуха за многолетний период наблюдаются в течение четырех месяцев – с ноября по февраль.

Многолетняя среднегодовая температура воздуха положительна и составляет +7,1°С. Самый холодный месяц январь со среднемесячной многолетней температурой – -8,9°С. Для зимы характерны оттепели. Наиболее часто они повторяются в декабре и феврале, реже в январе, и продолжаются, как правило, 2-3 дня. Абсолютный минимум (-42°С). Самый жаркий месяц июль со среднемесячной температурой воздуха +22,2°С, значения максимальных температур воздуха могут достигать +43°С. Продолжительность отопительного сезона 180 дней. Средний из абсолютных минимумов температуры воздуха -29°С. Средняя температура воздуха самой холодной пятидневки -28°С. Средняя вентиляционная температура -14°С. Средняя температура воздуха отопительного периода -3,4°С.

Таблица

Средняя месячная и годовая температура воздуха,°С													
Станция	Месяц												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Сарыозек	-8,9	-7,2	0,2	9,0	14,6	19,5	22,2	20,7	15,0	7,3	-0,8	-6,4	7,1

Влажность воздуха

Наибольшие среднемесячные значения абсолютной влажности и дефицита влажности приходятся на летний период, когда отмечаются наивысшие температуры воздуха. Абсолютная влажность в этот период составляет 8,4-10,5мб, относительная 25-37%. В это время происходит наиболее интенсивный процесс испарения с поверхности почвы и водоемов.

Осадки

Распределение осадков по временам года неравномерное, наибольшее количество их выпадает в мае-июне (44-42мм). Самый засушливый месяц – сентябрь (в среднем 15мм). В среднем по району количество осадков за многолетие составляет 335 мм.

Количество осадков: за ноябрь – март 116мм,
за апрель – октябрь 219мм.

Таблица.

Среднемесячные и годовые суммы осадков, мм													
Станция	Месяц												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Сарыозек	17	18	27	39	44	42	34	16	15	29	31	23	335
Среднее максимальное суточное количество осадков, мм													

Станция	Месяц												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Сарыозек	5	6	8	12	14	16	14	7	7	10	10	8	25

6.2 Проектные решение

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план разработан на основании:

-АПЗ KZ69VUA00939058 выданы ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Кербулакского района» от 20.07.2022 года.

-задания на проектирование утвержденный ГУ «Управление строительства области Жетісу»

-заключения об инженерно-геологических условиях площадки строительства, выданного ТОО «Alem Geo Inzhenering» в 2023 г.

-топографический съёмка участка строительство выполненным М1:500 ТОО ТОО «Alem Geo Inzhenering» в 2023 году и в соответствии с действующими нормами и правилами.

- Существующая площадь территорий имеет форму многоугольника.
- Общая площадь участка в отведенных границах составляет 2.0га.
- Площадь территорий расположена от по улице Кирова.

Пешеходный подход и подъезд к участку предусматривается со стороны улиц.

Проект генерального плана "Строительство школы на 120 мест в с. Карымсак Кербулакского района".

Генплан застройки разработан с учетом сложившейся застройки, в соответствии с градостроительной ситуацией.

Здание школы вместимостью 120 мест на 5 классов выполнено в виде блокировки в трех блоков, включающие в себя полный комплект необходимых объектов с оптимальной и допустимой ориентацией классов и кабинетов.

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

Условная отметка 0,000 принято уровень чистого пола 1 этажа, что соответствует абсолютной отметке 1045.30 на местности. Покрытие на проектируемом участке запроектировано из бетонных плиток, с бортовым камнем, (см. конструкции покрытий лист ГП-5).

Вертикальная планировка.

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

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

Доступность маломобильных групп населения

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

Основные решения по обеспечению условий жизнедеятельности инвалидов и маломобильных групп населения выполнены по выдержке уклонов пешеходных дорожек и площадок. Дорожки имеют места отдыха, оборудованными скамейками. Пешеходные пути

имеют твердую поверхность, не допускающая скольжения и запроектированы из тротуарных плиток. Все входы в школу обслуживаются пандусами для ММГ. В местах пересечения различных покрытий рекомендуются укладки утопленного бортового камня для безопасности движения инвалидов и колясок. Все пересечения тротуара с проезжей частью выполнено согласно п.4.3.1.19, п.4.3.1.20 СП РК 3.06-101-2012(конструкцию см.ГП-6).

Противопожарные мероприятия.

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

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

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

СИТУАЦИОННАЯ СХЕМА М1:5000

Технико-экономические показатели

N п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	% к общей площади	Примечание
1	Общая площадь границы участка	га	2,0	100	по Госакту

	1.Площадь застройки	м2	2599.42	13,0	
	2.Площадь покрытия	м2	7243.0	36,2	
	3.Площадь озеленения	м2	2463.0	12,3	
	4.Прочая площадь (свободная отзастройки и покрытий)	м2	7694.58	38,5	

6.2.2 Технологические решения.

Технологическая часть рабочего проекта разработана на основании задания на проектирование и в соответствии с действующими на территории РК строительными и санитарными нормами. СП РК 3.02-111-2012 "Общеобразовательные учреждения" с изм.30.11.22г; СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения» от 30.11.22г. п.4.2; 4.7; прил.Б; В. СП РК 3.02-121-2012 "Объекты общественного питания" с имз.от.9.07.21г. п.4.4; пп4.4,1. "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования гл.2-п.10; 18; гл.5-п.70; 71; 75; прил.2;6. "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания" гл.5-п.81; прил.4-5

Общеобразовательная школа на 120+25 учащихся предназначена для осуществления общеобразовательного процесса полного обучения в соответствии с программами трех ступеней.

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

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

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

Проектом предусмотрено 2 предшкольных класса, 11 учебных кабинетов, а именно:

4 кабинета - начальная школа с 1-го по 4-й класс

5 кабинетов - с 5-го по 9-й класс наполняемостью 11уч,

2 кабинета - с 10-го по 11-й класс наполняемостью 11уч,

1 кабинет НВП наполняемостью 25уч.

Так же специализированные и учебные кабинеты:

1 кабинет НВП наполняемостью 11уч.

2 кабинета информатики наполняемостью 11и 12 уч.,

1 кабинета иностранного языка наполняемостью 11уч.,

Так же согласно заданию на проектирования запроектированы кабинеты для начального профессионального образования (кабинет «Культура дома» - универсальная мастерская для мальчиков, кабинет «Дизайн и технология» - мастерская по обработки ткани для девочек).

Школа запроектирована трехэтажным зданием. Школа функционально представлена тремя группами помещений: учебной, общешкольной, административно-хозяйственной. Набор функциональных групп, состав и площади проектируемой школы соответствует функционально-педагогической структуре и назначению.

На первом этаже расположены начальные классы, столовая на 48 мест, гардеробы для младших и старших классов, компьютерный класс, спорт зал с раздевальными и душевыми, комната охраника, предшкольный блок.

Предшкольный блок представляет собой учебные классы(2шт) на 12 и 13 учеников, методический кабинет, санузел для персонала.

Классы представляют собой помещение с зонами для занятия игр и сна детей дошкольного возраста, каждый класс имеет состав помещений, а именно санузлы с душем для детей, гардеробные, раздаточные.

На втором этаже запроектированы учебные кабинеты с 5-9 класс, медецинские помещения, кабинет психолога, библиотека на 6 читательских мест с фондом хранения, мастерская для обработки тканей для девочек, мастерская для мальчиков, кабинет физики с лабораторией и лаборантской, кабинет завхоза.

На третьем этаже запроектированы кабинет иностранного языка на 11уч, кабинет химии(биологии) с лабораторией и лаборантской, кабинет НВП с лаборантской, кабинет информатики с лаборантской, административные помещения (кабинет директора с приемной, методический кабинет, кабинет бухгалтера, помещение техперсонала, кабинет завучей).

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

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

Учебные классы включают рабочую зону (размещение столов, учащихся), рабочую зону учителя, дополнительное пространство, для учебно - наглядных пособий. В комплект учебного класса входят следующие программные средства: персональный компьютер учителя, интерактивная панель, принтер, сканер. Учебные классы запроектированы с левосторонним освещением.

Все помещения школы и мебель организованы и оборудованы согласно требованиям эргономики, отвечающим учебно-воспитательным потребностям обучающихся и педагогов для организации комфортного, безопасного и эффективного процесса обучения, оснащены конкурентоспособными и качественными товарами, преимущественно отечественного производства

При кабинетах физики, химии, биологии предусмотрены лаборантские. Кабинеты физики, химии, биологии оборудуются ученическими, двухместными лабораторными столами с подводом электроэнергии. В кабинете химии предусмотрен подвод воды к каждому столу и отвод в канализацию. В кабинете химии предусмотрен вытяжной шкаф.

Для занятий по информатики предусмотрен кабинет, оборудованный одноместными компьютерными столами, ноутбуками, установленными по периметру класса.

Кабинет «Культура дома» оснащен верстаками в комплекте с тисками, настольно - сверлильным, токарным станками, электроточилом. Для удаления пыли от станков во время их работы предусмотрены пылеулавливающий агрегат.

В кабинете «Дизайн и технология» предусмотрены швейные машинки с электроприводом, зеркало, манекен, стол для гладильных работ, электроутюг, шкаф для тканей, раскройный стол.

В состав общешкольных групп помещений входят:

- спортивно-оздоровительная группа;
- справочно-информационный центр - библиотека;
- столовая на 48 посадочных мест.

Спортивно-оздоровительная группа (вариант трансформации спортзала в актовый зал) расположена на первом этаже. Проектом предусмотрен спортивный зал. При спортзале запроектированы раздевальные с душевыми и санузлами. В спортзале предусматривается занятия учеников по игровым видам спорта. Спортзал оборудован универсальной площадкой для баскетбола и волейбола, гимнастическими снарядами. Раздевальные помещения расположены в непосредственной связи с залом.Раздевальные оборудованы шкафчиками для одежды. При спортзале запроектирована снарядная.

В спортивном зале предусмотрены трансформация актового зала. Музыкальные инструменты хранятся в инвентарной кладовой(пом.12). В нужное время музыкальные инструменты расстанавливаются на эстраду. Спорт зал используется как актовый зал, и раздевалки мужские и женские используется как артистический при трансформации на актового зала.

Медицинские помещения расположены на первом этаже. Медицинские помещения предназначены для проведения медицинских осмотров, комплексного оздоровления детей, имеющих отклонения в состоянии здоровья. В состав медицинских помещений

входят: кабинет врача, процедурная. Для мед. персонала предусмотрен отдельный санузел. Медицинские помещения оснащены медицинским оборудованием согласно перечню в соответствии с назначением.

Столовая-раздаточная на 48 мест расположена на первом этаже и предназначена для организации питанием всех учащихся и преподавателей.

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

Столовая-раздаточная запроектирована в составе следующих помещениях:

- обеденный зал на 48 посадочных мест, в том числе для преподавателей;
- подсобное помещение;
- раздаточная;
- моечная посуды.

При обеденном зале запроектированы умывальники.

Количество выпускаемых блюд составляет 264 в день. Количество работающих 5человек.

Режим работы школы 1 смена.

Мероприятия по охране окружающей среды.

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

Оборудование, установленное в данном проекте является оборудованием нового поколения, экологически чистое, изготовлено в соответствии строгих мер и норм Европейского общества безопасности CE и имеет все необходимые сертификаты.

- оборудование работает на электроэнергии;
- над тепловым оборудованием установлены вытяжные устройства с жироулавливающими лабиринтными фильтрами;
- во всех холодильных агрегатах используются хладагенты R404A, не содержащие озоноразрушающих соединений;
- для уборки помещений запроектированы комнаты уборочного инвентаря,
- мусор вывозится спец.транспортом;
- для пищевых отходов предусмотрено холодильное оборудование.

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Объемно-планировочные решения здания школы приняты в соответствии с требованиями СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения», СНиП РК 2.04-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий», СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам воспитания и образования детей и подростков», утвержденные постановлением Правительства РК N1684 от 30.12.2011г.

Уровни общего образования:

- I уровень начальное общее образование (1-4 классы);
- II уровень основное общее образование (5-9 классы);
- III уровень среднее (полное) общее образование (10-11 классы)

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

Здание школы сложной формы в плане, состоит из 3-х блоков, разделенных антисейсмическими швами, взаимосвязанных между собой.

Блока-1 - проектируемое здание запроектировано прямоугольной формы в плане с размерами в осях "1-13" и "А-Г" -58,2 х 16,4м. Трехэтажное с подвалом, от пола до потолка 3.0м., от пола до потолка подвала 1.8м.

Блока-2 – проектируемое здание запроектировано прямоугольной формы в плане с размерами в осях "1-5" и "Д-И" -15,0 х 18,0м. Трехэтажное с подвалом, от пола до потолка 3.0м., от пола до потолка подвала 1.8м.

Блок 3 -проектируемое здание спортивного зала прямоугольной форме в плане, состоит спортивного зала. Спортивный зал одноэтажное с размерами 24,0х12,0, высотой помещения 7,0м.

В здание предусмотрена лестничная клетка типа Л1.

Характеристика здания.

-Класс здания - II.

-Степень долговечности - II.

-Степень огнестойкости - II.

-Класс функциональной пожарной опасности помещений - Ф 4.1,

-Категория здания по взрывопожарной пожарной опасности - Д.

-Класс пожарной опасности строительных конструкций-С1.

-Расчетный срок службы здания -50лет.

-сейсмичность - 8 баллов.

За условную отметку 0.000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке по генплану

Конструктивные решения

Конструктивные решения здания приняты в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017"Строительство в сейсмических районах" для районов с сейсмичностью 8 баллов.

Проектируемая здание решены с неполной каркасной конструкций составляет

с несущими стенами из кирпичной кладкой с продольными и поперечными монолитными железобетонными рамами и сердечниками, жестко связанными с кладкой стен в продольном и поперечным направлениям усиленными поясами.

Пространственный расчет каркаса был выполнен с использованием программного комплекса "Lira 9.6".

Основанием фундаментов - служит уплотненная подушка из ГПС толщиной 1,5м.

Фундаменты -ленточные и столбчаты ж/б монолитные из бетона кл.С10/12,5.

Под фундаменты выполняется подготовка из щебня пропитанного битумом толщиной 100мм.

На отм. -0.300, выполняется гидроизоляция из цементно-песчаного раствора 1:2.

Стены наружные - из обожженного полнотелого глиняного кирпича пластического формования марки КОРПо 1НФ/100/2,0/50/ по ГОСТ 530-2012, толщиной 380 мм на цементно-песчаном растворе М-50, с горизонтальным армированием.

Перегородки -из обожженного пустотелого глиняного кирпича (с пустотностью не более 32%) пластического формования марки КОРПу 1НФ/100/1,8/25/ по ГОСТ 530-2012, толщиной 120 мм на цементно-песчаном растворе М50, с горизонтальным армированием. В местах стыковки перегородок со стеной сетку Сг-2 приварить к петле

Перекрытие и покрытие - сборные ж/бетонные многопустотные по серии 1.141.1-40с в.1.

Перемычки - монолитные железобетонные.

Лестницы и площадки - монолитные ж/бетонные.

Внутренняя отделка - улучшенная штукатурка, шпатлевка алинексом и с последующей водоэмульсионной покраской.

Кровля - 4-х скатная, металлочерепица по деревянному каркасу.

Утеплитель - Плиты минераловатные жесткости ПЖ-120 ГОСТ 9573-2012, у=120 кг/м3, толщ. 80 мм.

Оконные блоки - из поливинилхлоридных профилей.
Дверные блоки - деревянные по ГОСТ 6629-88.
Подоконные доски из ПВХ.
Полы - линолеум, керамические плитки, бетонные, керамогранитные.
Наружная отделка - сайдинг металлический.
Цоколь - сайдинг металлический.
Вокруг здания выполняется бетонная отмостка шириной 1.5 м с уклоном 3%.

Объемно-планировочные показатели.

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Блок-1	Блок-2	Блок-3	Примечание
1	Этажность	шт	3	1	1	
2	Площадь застройки	м2	1022.18	294.46	308.47	
3	Общая площадь	м2	3289.76	479.38	272.70	
4	Полезная площадь	м2	3289.76	479.38	272.70	
5	Расчетная площадь	м2	1426.74	131.46	272.70	
6	Строительный объем: выше отм 0.000	м3	14208.29 12061.72	1332.26 -	2868.77 -	
7	ниже отм 0.000	м3	2146.57	-	-	

Тепловые сети

На основании технологических заданий в проектам предусматривается сборные железобетонные лотки по серии 3.006.1-8 в.0-1. В проекте приняты лотки марки "КЛ" с размерами шириной 880мм. Лотки и плиты приняты номинальной длины 3м и 0,75м.

Угловые поворота трасс каналов запроектированы с применением угловых плоских плит без использывание специальных лотковых элементов.

Стены углов поворота выполняется из кирпича марки 100 на растворе марки 50 см. Узлы "А".

Подготовка под каналы приняты из шебня пропитанного битумом (100мм).

Стыки между сборными элементами выполнить согласно узлу "К".

Для трубопроводов Ø76 приняты опорные подушки ОП-1 по серии с.3.006.1-8,в.3-1.

Тепловая камера УТ-1.

Размеры тепловой камеры УТ принято согласно заданию инженера ОВ. Конструктивные решение тепловой камеры приняты согласно серии 3.006.1-8в.0-2.

Тепловая камера УТ предназначена для обеспечение работы инженерных коммуникаций под землей.

Стены камеры бетонные толщиной 300мм кл. С16/20 на сульфатост. цементе, W4, F100, м3

Днище бетонное толщиной 300мм кл. С16/20 на сульфатост. цементе, W4, F100, м3

Под днища камеры предусмотрена подготовка из шебня пропитанного битумом толщиной 100мм.

Общая количества тепловой камеры УТ 1шт.

Покрытие камеры плиты марки "ПТО" и "ПТ" толщиной 120м согласно серий 3.006.1-8в.0-2.

Камера оборудован лазами и стремянками.

Для каналов и камер предусматривается окрасочная гидроизоляция из горячего битума за два раза.

Бетонные работы по возведению монолитных конструкций вести в соответствии с указаниями и требованиями СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции" СН РК 4.01-03-2013 "Наружные сети и сооружения водопровода и канализации."

Снятие несущей опалубки производить после достижением бетоном 70% проектной прочности. Монтаж сборных конструкций осуществлять в соответствии с указаниями СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции."

Сборные железобетонные плиты перекрытия укладывать на выровненные поверхности стен по слою из цементного раствора М100 толщиной 10мм. Швы между плитами очистить от мусора и залить раствором М50, а затем залить битумом.

Фундаменты под котельный

На основании технологических заданий в проектам предусматривается фундамент под БМК с наружными размерами 5,1х8,0 метра, толщиной 400мм.

Фундамент блочного котельного- ленточный.

Класс бетона- С16/20 на сульфатост. цементе.

Резервуар на 150 м3

Проектируемый резервуар прямоугольное в плане с размерами в осях 12,0х6,0м. Высота резервуара в чистоте от дна до монолитного покрытия составляет 4.400м. в проекте предусмотрено 2 штук.

Днище и стенки резервуара толщиной 400 мм монолитные железобетонные с армированием сварными сетками и отдельными арматурными стержнями.

Класс бетона В10, марка по морозостойкости F50, марка по водонепроницаемости W4, при степени ответственности сооружения-2.

Покрытие резервуара толщиной 250 мм из монолитного железобетона.

Бетонные работы по возведению монолитных конструкций вести в соответствии с требованиями СНиП 3.05.04-85 "Наружные сети и сооружения водопровода и канализации".

Арматурные каркасы и сетки перед установкой в опалубку объединить в пространственный каркас контактной точечной электросваркой.

Снятие несущей опалубки производить после достижения бетоном 70% проектной прочности.

После снятия опалубки и устройства мероприятия произвести контрольное заполнение резервуара водой, затем выполнить обратную засыпку пазух.

Монтаж сборных конструкций осуществлять в соответствии с указаниями

СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции".

Выгреб 25м3

Объемно-планировочные

Выгреб на 25м³. Проектируемый монолитный резервуар предназначен для использования в качестве выгреба, прямоугольный в плане, размерами в осях 5.0х5.0м. Высота резервуара в чистоте от дна до монолитного перекрытия 3.80м.

Конструктивное решение.

Резервуар предназначен для использования в качестве выгреба.

Днище и стенки резервуара монолитные ж/бетонные из бетона на сульфатостойкомцементе с армированием сварными сетками по ГОСТ 8478-81 и отдельными арматурнымистержнями. Класс бетона В20, марка по морозостойкости F 50, марка по водонепрницаемости W6, при степени ответственности сооружения-2. Перекрытие резервуара из монолитной железобетонной плиты на сульфатостойком цементе. Бетонные работы по возведению монолитных конструкций вести в соответствии с требованиями СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции", СП РК 4.01-103-2013 "Наружные сети и сооружения водопровода и канализации". Арматурные каркасы и сетки перед установкой в опалубку объединить в пространственный каркас путем контактной точечной электросварки. Снятие несущей опалубки производить после достижения бетоном проектной прочности.

После снятия опалубки произвести контрольное заполнение резервуара водой, затем выполнить обратную засыпку пазух.

Монтаж сборных конструкций осуществлять в соответствии с указаниями СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции".

Антикоррозийная защита.

Антикоррозийная защита строительных конструкций в проекте выполнена в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01.19-2004 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Для защиты от сульфатной агрессии грунтов и подземных вод все бетонные и железобетонные конструкции, которые соприкасаются с грунтом, выполнить на сульфатостойком цементе.

6.2.4 Инженерные сети

Водоснабжение и канализация

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

ХОЗ.-ПИТЬЕВОЕ и ПРОТИВОПОЖАРНОЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ - В1

задания на проектирование;

- чертежей марки АС;
- технические условия N 56 от 13.07.2023
- СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий".
- СН РК 4.01-01-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий".

Расчет систем холодного и горячего водоснабжения произведен в соответствии со СП РК 4.01-101-2012.

В проекте разработаны следующие системы:

- хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод В1
- горячее водоснабжение Т3;
- бытовая канализация К1;

«Строительство Общей средней школы» - оборудуется системой хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода с подачей воды питьевого качества по СТ РК ГОСТ 51232-2003 на все нужды, двумя вводами ∅76 мм.

Система внутреннего водопровода принята тупиковой и присоединена к наружной сети одним вводом Ø76х3.5 мм. Магистральные сети выполнены из стальной трубы Ø76х3,5 по ГОСТ 10704-91, на разводку до санитарных приборов используются полипропиленовые трубы марки PP-R PN20, и ∅25, ∅20

Магистральные трубопроводы водопровода прокладываются с уклоном i=0.002 в сторону ввода.

Трубы, прокладываемые открыто по стенам, под потолком окрашиваются масляной краской за 2 раза.

Внутреннее пожаротушение выполнено согласно СП РК 4.01-101-2012 и осуществляется пожарными кранами диаметром 50мм, установленными из расчета 1 струий с расходом 2.5 л/с, в соответствии со СН РК 3.02-11-2011"Общеобразовательные учереждения". Рядом с пожарными шкафами проектом предусмотрена установка 2-х ручных порошковых огнетушителей марки ОП-5.

Требуемый напор на хоз-питьевые нужды - 18.0 м.вод.ст.

Требуемый напор на внутреннее пожаротушение равен 32.35 м.вод.ст. и состоит из: минимального свободного напора в сети водопровода при максимальном хоз.-питьевом водопотреблении - 10.0 м.вод.ст., геометрической высоты подъема воды от оси ввода в здание до оси самого высокого пожарного крана -7,95 м.вод.ст., свободного напора у пожарного крана Ø50 мм при рукаве длиной 20 м и диаметре спрыска 16 мм - 10.0 м.вод.ст. и потерь напора по длине трубопроводов - 4,4 м.вод.ст.

Гарантированный напор в существующих городских сетях составляет - 20 м.вод.ст.

Так как напор в городской сети на противопожарные нужды не хватает, проектом предусмотрена установка насосной станции (2-е насоса) от ТОО "Vector 7", марки Xylem Lowara, тип GFDK20/V-23-10-0245.1.1 на противопожарные (2 насоса (1раб.-1рез.) - Qпжт =

9,11 m3/h, Нпжт = 12.30 m каждые) нужды, мощностью ~3х400, Р=2х0,75 kW . Насосная станция проектируются с дистанционным управлением. Насосы для пожара включаются автоматически от пусковых кнопок, расположенных в шкафах у пожарных кранов жилого дома. Насосная станция в комплекте оборудуется: противовибрационной рамой, шкафом управления, напорным и всасывающим коллектором, расширительным баком. комплект изнашиваемых частей и запорными арматурами.

После монтажа систему подвергнуть испытанию на прочность и плотность гидравлическим способом.

Величина испытательного давления должна быть не менее 10 кгс/см2.

ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ - Т3

Горячее водоснабжение предусмотрено от бытовых емкостных электроводонагревателей типа "ARISTON". Внутренняя сеть горячего водопровода запроектирована из полипропиленовые трубы марки PP-R PN20

При монтаже полипропиленовые труб необходимо применить соединительные детали, строго соответствующие по конструкции данному типу труб.

КАНАЛИЗАЦИЯ К1

Система канализации в школе принята бытовая. Отвод сточных вод от санитарных приборов и технологического оборудования осуществляется самотеком в наружную канализационную сеть.

Внутренние сети канализации выполнены из полиэтиленовых канализационных труб ПНД 110 и ПНД 50 по ГОСТу 22689.2-89.Расчетные расходы канализационных стоков определены согласно требованиям СН РК 4.01-01-2011 и СП РК 4.01-101-2012 и внесены в таблицу основных показателей.

Вентиляция внутренних и наружных сетей канализации производится через вентиляционные стояки, выводимые на 0.5м выше кровли здания.

Для ограждения канализационных стояков выполнить приставные короба.

Монтаж и приемку санитарно-технических устройств вести в соответствии с требованиями СП 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы" и СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".

Гидравлическое испытание системы производить при установленной водозаборной арматуре.

Согласно п.5.4.9 СН РК 4.01-01-2011 предусмотреть изоляцию трубопроводов водопровода В1 и канализаций К1 выполненные в пределах подполья.

Дренажная канализация К2Н

В приямках 700х700 на отм. -2,100 установлены дренажные насосы ГНОМ 10-6Д Q=10,0м3/ч, Н=6,0м, N=0,60кВт. Управление насосами местное. Насосы предназначены для откачки случайных или аварийных стоков из технических помещений на отмостку.

Общие примечания.

Заделку отверстий в перекрытиях и стенах выполнять после всех работ по монтажу и испытанию трубопроводов.

В местах прохода через строительные конструкции трубы из полимерных материалов прокладываются в гильзах. Расположение стыков труб в гильзах не допускается.

Наружные поверхности стальных труб покрыть эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76* за 1 раз по огрунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82*.

Мероприятия в сейсмических условиях

Жесткая заделка трубопроводов в конструкциях стен и фундаментах зданий не допускается. Зазор между трубопроводом и конструкцией заполняется эластичным водонепроницаемым материалом. В местах присоединения трубопроводов к насосным станциям предусмотрены гибкие соединения. Стальные трубопроводы систем водопровода и канализации прокладываемые по конструкциям здания окрашиваются масляной краской за два раза по ГОСТ 8292-85, прокладываемые в земле и вытяжка

канализаций - покрываются антикоррозионной изоляцией весьма усиленного типа по ГОСТ 9.602-2005 конструкция 7.

Наружные сети водоснабжение и канализация

Рабочий проект предусматривает проектирование сети хоз-питьевого и противопожарного водопровода, сети хоз-бытовой канализаций и сети условно-чистых стоков.

Источником водоснабжения являются наружные сети централизованного водопровода города, проходящие не по далёку с площадкой строительства. Точкой подключения служит проектируемый водопроводный колодец на существующей сети диаметром Ø110мм.Сеть водопровода запроектирована из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001 марки ПЭ 100 SDR17 PN10 "питьевая" Ø110х6.6мм. Средняя глубина заложения труб -1,50 м.

В точке подключение к существующей водопроводной сети согласно тех.условий установлен прибор учета воды с дистанционным управлением марка ВСХНд-50

Наружное пожаротушение осуществляется от Противопожарных резервуаров, V=150м3. Расход воды на наружное пожаротушение на один пожар принят согласно приложению 4 к Техническому регламенту "Общие требования к пожарной безопасности" СП РК 4.01-103-2013 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации", принят - 15 л/с. Продолжительность тушения пожара - 3 часа. Для заполнение противопожарных резервуаров в колодце В-2 предусмотрено: головка соединительная рукавная ГР-50, ГМ-50 и 20 метровый рукав резиновый напорный. При пожаре для забора воды из резервуаров проектом предусмотрено переносная мотопомпа с тележкой.

Трубопроводная арматура в колодце - чугунная, фасонные части - чугунные и полиэтиленовые. Водопроводные колодцы приняты из сборных ж/б элементов по Т.П.Р. 901-09-11.84 диаметрами 1500мм. Вокруг люков колодцев, устраиваемых вне проезжей части предусматривается отмостка шириной 1 м с уклоном от люка.

Производство работ по укладке, испытанию и приемки сети вести согласно СП 4.01-102-2013 и СНиП РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водопровода и канализации из пластмассовых труб".

В местах врезки в существующие сети водопровода, и при пересечении водопровода с существующими сетями проектом предусмотрена разработка грунта вручную по 2 метра в каждую сторону.

После испытания трубопроводы подвергаются промывке и дезинфекции.

Бетонные поверхности со стороны обратной засыпки окрасить битумом за 2 раза.

КАНАЛИЗАЦИЯ

В виду отсутствия поселковой канализации проектом предусматриваются выгреб для сбора бытовых сточных вод. Суточное водоотведение от здания составляет 1.638 м3/сут. Выгреб устанавливается в виде прямоугольного колодца из монолитного железобетона (см. часть АС.) Отвод сточных вод от зданий предусматривается самотеком. Сети канализации проектируются из полимерных труб Д=160 по ГОСТ 54475-2011. Для наблюдения за канализационной сетью и для прочистки труб, а также в местах поворота трассы сооружаются смотровые колодцы. Смотровые колодцы выполняются из сборных железобетонных элементов Ø1000мм и Ø1500мм по Т.П.Р. 902-09-22.84.

Глубина укладки сети согласно продольного профиля.

Монтаж и приемку санитарно-технических устройств вести в соответствии с требованиями СП 4.01-102-2013 и СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии со СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах» с учетом сейсмичности площадки строительства 8 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-1 и МС-2.

5) на сопряжении нижнего кольца и днища устраивается замок из монолитного бетона класса В12,5.

Прокладка сетей и сооружений в мокрых грунтах:

При прокладке напорных и самотечных трубопроводов в мокрых грунтах необходимо предусматривать следующие мероприятия:

Под водопроводные и канализационные трубопроводы, прокладываемые ниже уровня грунтовых вод, предусмотрено искусственное основание: песчано-гравийная смесь толщиной 0,15м.

При устройстве колодцев необходимо выполнить следующие мероприятия:

а) На утромбованное щебнем основание укладывают бетонную подготовку толщиной 100мм из бетона М-50.

б) Поверх бетонной подготовки уложить слой асфальта толщиной 20мм, затем плиту днища.

в) Снаружи о грунтовать раствором битума в бензине с последующей окраской горячим битумом за 2раза, на 0,5м выше уровня грунтовых вод.

Трубы, в мокрых грунтах следует заделывать в стенки колодцев, с зазором 30мм на чеканку. Отверстие со стороны наружной поверхности патрубка бетонируется. Бетонная заделка должна выходить за пределы наружной поверхности стенки колодца на 100мм, а края ее должны перекрывать отверстие в стенке колодца.

Щель между трубой и патрубком зачеканивается смоляным канатом, выходные отверстия щели заделываются асбестоцементом.

При строительстве водопроводных сетей принять открытый способ водопонижения.

ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции.

Позиция	**Наименовние здания**	**Расход тепла, Вт**			
		Отоп-ление	**вентиляция**	**Горячее водоснаб жение**	**Всего**
1	школа	118 740	72 350	---	191 090
	Всего	-	-	-	-

ОБЩИЕ ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

разработан на основании задания на проектирование и архитектурных чертежей.

- СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование"
- СН РК 2.04-04-2013 "Строительная теплотехника"
- СП РК 2.04-106-2012 "Проектирование тепловой защиты зданий и сооружений"
- СН РК 2.04-03-2011 "Тепловая защита зданий"
- СН 3.02-11-2011 и СП РК 3.02-111-2012 "Общеобразовательные учреждения"
- СП РК 4.02-108-2014 Проектирование тепловых пунктов

Теплоснабжение

Источник теплоснабжения проектируемая котельная на газу с параметрами теплоносителя 90-70°С

Отопление

Для проектирования систем отопления и вентиляции расчетная зимняя температура наружного воздуха принято -20,1°С.

-1 система отопления - (административная часть) однотрубная, с вертикальными стояками. Присоединение системы отопление к тепловым сетям выполнено по зависимой схеме, через блочно тепловой пункт, установленные в тепловом пункте. Трубопроводы систем отопления - стальные электросварные и водогазопроводные, по ГОСТ 3262-75* и ГОСТ 10704-91. Стальные водогазопроводные трубопроводы предусмотрены на административной системе отопления. Стальные электросварные трубопроводы предусмотрены тепловых сетях. Горизонтальные разводки систем отопления расположены в штрабах. В качестве отопительных приборов приняты биметаллические секционные радиаторы РБС-500 фирмы DANFOSS. Для регулирования и отключения отдельных колец устанавливается запорно-регулирующая арматура CNT, APT 5-25 фирмы DANFOSS. Регулирование теплоотдачи радиаторов осуществляется автоматическими термостатическими клапанами RTR-N UK фирмы DANFOSS. Все трубопроводы, проходящие в конструкции пола изолируются изоляционными трубками k-flex толщиной 13мм, перед изоляцией стальных труб покрыть краской БТ-177 в 2 слоя по грунтовке ГФ-021 в 1 слой. Горизонтальные участки трубопроводов прокладываются с уклоном 0,003 в сторону сливных кранов.

Трубопроводы в местах пересечения внутренних стен и перегородок следует прокладывать в гильзах из негорючих материалов; края гильз должны быть на одном уровне с поверхностями стен, перегородок. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов следует предусматривать негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений.

Монтаж систем отопления и вентиляции вести согласно СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы".

ГВС

Горячее водоснабжение подготавливается в индивидуальном электроводонагревателе См. часть ВК

Вентиляция

Вентиляция данного проекта принята приточной - вытяжная с механическим и естественным побуждением с помощью вентиляторов. Вытяжка и приток осуществляется через систему воздуховодов из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 7402-84, а так же алюминиевые решетки. Приточные установки установлены на венткамере. В приточных установках предусмотрены водяные секции нагрева воздуха в зимний период. Для понижения шума в каналах вентиляционных систем установлены канальные шумоглушители. При прокладке воздуховодов вентиляции через перекрытия, перегородки и стены предусматриваются уплотнения в гильзах.

Воздуховоды выполнить из оцинкованной стали класса Н(нормальные). Управление вентиляционными установками осуществляется по месту (со шкафов управления) и дистанционно (с кнопочных постов "пуск-стоп") из обслуживаемых помещений-см. часть ЭМ.

Воздуховоды приточных систем по всей длине изолируются "K-Flex", 13мм для предотвращения появления конденсата, а участки вытяжных воздуховодов в пределах технического этажа и выше кровли.

Вытяжные системы разделены по принципу удаления воздуха из помещений подобных по назначению. Выброс воздуха в атмосферу осуществляется при помощи канальных вентиляторов. Для понижения шума в каналах вытяжных вентиляционных

систем установлены шумоглушители. Все приточные и вытяжные решетки и диффузоры установить на уровне подвесного потолка.

Монтаж систем отопления и вентиляции вести согласно СН РК 4.01-02-2013 Внутренние санитарно-технические системы; СН РК 4.01-02-2013. Технические решения, принятые в проекте,

соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории РК.

Монтаж систем отопления и вентиляции вести согласно СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы".

Тепловые сети

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Проект тепловых сетей, выполнен на основании задания на проектирование, в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами:

СП РК 4.02-104-2013 - Тепловые сети;

СН РК 4.02-04-2013 - Тепловые сети;

ГОСТ 21.705-2016 - Сети тепловые, Рабочие чертежи.

Расчетная температура наружного воздуха -20,6°С. Источник теплоснабжения принято от котельной на газу.

Параметры теплоносителя:

Вода Т1-95 ºС, Т2-70 ºС, Располагаемый давление в точке присоединение от 5атм. до 3атм.

Схема теплоснабжения закрытая

Трубопроводы тепловых сетей проложены в сборные из ж/бетонных элементов. Трубопроводы выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, из стали марки Ст3сп5, изготовленной по группе В ГОСТ 10705-80. Для компенсации тепловых удлинений труб используются углы поворота трассы. Предусмотрено антикоррозийное покрытие кремний органическое покрытие КО-88, изоляция матами из стеклянного штапельного волокна URSA марки М-25 б=40мм, б=50мм. Покровный слой для трубопроводов стеклопластик рулонный. В непроходных каналах предусмотрены опорные подушки по серии 3.006.1-2.87 в. 2-1. Величина пробного давления для гидравлического испытания -16кгс/м2.

Проектируемый длина теплотрассы -117м.

Тепловой сеть не пересекается с другими инженерными сетями

Категория потребителей по надежности теплоснабжения-вторая, режим работы отопительный период

Дренаж тепловой сети.

Дренаж тепловые сети предусматривается в соответствии с СН РК 4.02-04-2013 Тепловые сети.

При прокладке тепловых сетей в каналах ниже максимального уровня стояния грунтовых вод следует предусматривать попутный дренаж (дренаж тепловой сети).

Дренаж тепловой сети надо закладывать на 0,3-0,7 м ниже подошвы основания канала.

Дренаж тепловой сети следует прокладывать с одной стороны канала на расстоянии 0,7-1,0 м от наружной грани канала. Расстояние 0,7 м необходимо для размещения смотровых колодцев.

При устройстве проходных каналов дренаж тепловой сети следует устраивать специальные смотровые колодцы с люками, заделанными в днище канала.

Электротехническая часть

Электроснабжение.

Данный раздел выполнен на основании задания на проектирования, ТУ за № 25-180/180 от 13.04.2023г, чертежей строительного, сантехнического и технологического разделов и в соответствии с требованиями нормативной документации РК.

Точки подключения ВЛ-10кВ:

-опора существующей ВЛ-10кВ фидер "№3" ПС-127кВ "Акбастау"

Проектом предусмотрено строительство ЛЭП-10кВ от точек подключения до проектируемой комплектной трансформаторной подстанции наружного типа КТПН-250/10/0.4кВ, установленный на территории объекта.

Строительство ЛЭП-10кВ выполнена воздушном и кабельном исполнении. Опоры для строительства ВЛ-10 кВ приняты типовые, на железобетонных стойках СВ110 с подвеской самонесущих изолированных проводов СИП-3 сечением жил 1х70мм². Арматура для подвески проводов использована фирмы «ENSTO». На концевой проектируемой опоре ВЛ-10кВ предусмотрена установка разъединительного пункта и кабельной муфты.

Проектом установлена комплектная трансформаторная подстанция с трансформаторами мощностью 250кВА с кабельными вводами 10кВ и выходами 0,4кВ. Кабель для захода проектируемой КЛ-10кВ в КТПН-250/10/0,4 кВ принят кабели с изоляцией из сшитого полиэтилена марки АПвПу2г-3Х35/16мм2, проложенные в траншее.

Для электроснабжение зданий спорткомплекса выполнено строительство ЛЭП-0,4кВ от РУ-0,4кВ проектируемого КТПН-250/10/0.4кВ до ВРУ здании.

Строительство ЛЭП-0,4кВ выполнено алюминиевыми кабелями марки АВБбШв. Кабельные линии выбраны по величине нагрузки и проверены по допустимой потере напряжения. Кабели прокладываются по траншее, в местах пересечения с инженерными сетями и автодорогами проложены в двустенной электротехнической трубе ДКС D=110мм, с толщиной стенки 6,6мм.

Для обеспечения объекта по I категории надежности электроснабжения рабочим проектом предусмотрена установка дизельной электростанции типа Wilson P33-3 мощностью 30кВА/24кВт.

Наружное освещение выполнено с применением консольных светодиодных светильников типа ДКУ-Led -100W AKFA установленные на опорах освещения ОГК-8м с кронштейном "Ива". Питание наружного освещения осуществлен кабельной линией КЛ-0,4кВ, которая проложена в траншее. Управление наружным освещением осуществляется автоматически от фидера наружного освещения проектируемой КТПН-250/10/0,4кВ.

Учет электроэнергии выполнен в КТПН-250/10/0.4кВ на вводе 0.4кВ, с использованием 3-х фазного счетчика активной и реактивной энергии, адаптированный АСКУЭ, с долговременной памятью хранения данных о потребленной электроэнергии, многотарифный-позволяющий вести раздельный учет потребления эл. энергии по зонам суток.

Трансформаторы тока и РУ подобраны в соответствии с величиной нагрузки.

Основные технико-экономические показатели

Категория электроснабжения		III, II
Потребляемая расчетная мощность	кВт	197,6
Протяженность ВЛ-10кВ	м	284
Протяженность КЛ-10кВ	м.	28
Протяженность КЛ-0,4кВ и Н.О.	м	1517
Количество КТПГ-250/10/0,4кВ	компл.	1
Дизельный генератор 30кВА/24кВт.	компл.	1
Количество светильников наружного освещения	компл.	43

Силовое электрооборудование.

Настоящий проект выполнен на основании задания на проектирование, чертежей строительной, технологической и сантехнической частей, в соответствии с требованиями

технической и нормативной документацией ПУЭ РК 2015г, СП РК 3.02-111-2012 "Общеобразовательные-учреждения", СП РК 4.04-106-2013 "Электрооборудование жилых и общественных зданий.

По степени надежности обеспечения электроэнергией объект относится ко III-й категории электроснабжения.

В качестве вводно-распределительных устройств принят вводной шкаф типа ВРУ1-13-20 и распределительный шкаф ВРУ1-50-00.

Электроприемники 1-ой категории надежности электроснабжения питаются от ящика АВР через распределительный щит ЩРС-1.

Силовыми электроприемниками являются оборудование школы: технологическое оборудование лабораторий, мастерских, компьютеры, и сантехническое оборудование, а также лифт.

Питающие сети выполняются кабелями с алюминиевыми и медными жилами расчетного сечения, кабели распределяющей и групповой сети выполняются кабелями медной жилы расчетного сечения. Учет электроэнергии осуществляется электронными счетчиками Меркурий 230 ART-02 PQRSIGDN, предусмотренными в ВРУ-1.

Вытяжные вентиляторы управляются от магнитных пускателей и от выключателей, установленные по месту в помещениях с предусмотренными вытяжными вентиляторами

Освещение.

Проектом предусмотрено рабочее и аварийно-эвакуационное освещение. Выбор типа светильников производится в соответствии с назначением помещений и характеристикой окружающей среды. Освещенность принята, согласно действующим нормам и правилам.

Общее рабочее освещение предусматривается стационарными светильниками со светодиодными лампами.

Управление рабочим освещением осуществляется выключателями, установленными на входе в помещение. Для местного освещения в кабинетах предусмотрены розетки для подключения настольных ламп. Аварийное (эвакуационное) освещение для эвакуации людей предусматривается по линиям проходов и выходов из здания; для продолжения работы - в помещениях согласно действующим нормам и правилам. Светильники аварийного (эвакуационного) освещения выделяются из числа светильников общего рабочего освещения или устанавливаются специально (световые указатели "Выход"), также проектом предусматривается ремонтное освещение топочной и осуществляется путем подключения переносного светильника к сети 36В через штепсельную розетку, питаемую от понизительного трансформатора ЯТП-0,25-220/36В (розетка установлена на ЯТП).

Выключатели устанавливаются на высоте 1м от пола, штепсельные розетки на высоте 1м.

В качестве осветительных щитков приняты боксы типа ЩРВ-П, для установки в них автоматических выключателях типа ВА47-29.

Сети освещения выполняются кабелем марки ВВГнг под слоем штукатурки по стенам в ПВХ трубах и в пустотах плит перекрытия без труб.

Защитные мероприятия

Все металлические части электроустановки, нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться под током, подлежат заземлению. В качестве нулевых защитных проводников используются специально проложенные провода. На вводе в здание предусматривается система уравнивания потенциалов, путем объединения следующих частей:

1) основной (магистральный) защитный проводник;
2) основной заземляющий проводник;
3) стальные трубы коммуникаций здания:
4) металлические части системы центрального отопления.

Соединение указанных проводящих частей между собой выполняется при помощи главной заземляющей шины (зажима).

Главная заземляющая шина выполняется внутри ВРУ.

В качестве главной заземляющей шины используется шина РЕ.

Проектом предусматривается устройство контура повторного заземления сопротивлением 10ом.

Выравнивание потенциалов осуществляется соединением к специальным клемникам повторного заземления нулевого провода.

Все строительные и монтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ и ПТБ.

Системы связи и сигнализации

Пожарная сигнализация

Данным разделом выполняется проект внутренней сети автоматической пожарной сигнализации здания средней школы на 300 ученических мест.

Проект выполнен на основании задания на проектирования, чертежей строительных разделов и в соответствии с СП РК 2.02-102-2012, СП РК 2.02-104-2014.

Данным разделом выполняется проект сети пожарной сигнализации школы.

Проект выполнен на основании задания на проектирования, чертежей строительных разделов и в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.

Система пожарной сигнализации построена с использованием адресного оборудования пожарной сигнализации производства фирмы ООО"Рубеж".

Проектом предусмотрена приемно-контрольный прибор "Рубеж-2ОП".

Места установки прибора "Рубеж-2ОП" на 1-ом этаже в помещений охранника.

Для обнаружения пожара применяются адресные дымовые пожарные извещатели типа ИП 212-64.

Автоматические пожарные извещатели устанавливаются на потолке в соответствии табл.5 СП РК2.02-104-2014:

-дымовые -не более 4,5м от стен и 9м между извещателями;

-не менее 0.5м от осветительных ламп.

Электропитание установок пожарной сигнализации осуществляется от сети переменного тока напряжением 220В через резервированные источники питания.

Переход на резервированное питание происходит автоматически при проподании основного питания без выдачи сигнала тревоги.

Для питания приборов "Рубеж-2ОП" используются источники резервированные ИВЭПР12/2 RSP с 2АКБ 12А*ч.

Адресные шлейфы выполняются кабелем марки КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,5

Кабели прокладываются по стенам и потолку защищаемых помещении скрыто под слоем штукатурки.

Проектом предусмотрена система оповещения 2-го типа (свето-звуковое оповещение) в соответствии с СН РК 2.02-11-2002*.

Оповещение о пожаре осуществляется от комбинированных оповещателей типа ОПОП 127-7 и указателями выхода, устанавливаемых в холле каждого этажа. Оповещатели подключаются к адресной линии связи через адресные релейные модули РМ-4К

Электропитание модулей РМ-4К осуществляется от источников переменного тока напряжением 220В через резервированные источники питания.

Прибором осуществляются отключения вентиляции при пожаре.

Защитное заземление установок пожарной сигнализации следует выполнить в соответствии с ПУЭ РК и технической документацией на оборудование.

Монтаж пожарной сигнализации необходимо осуществлять в строгом соответствии с паспортом, техническим описанием и инструкцией по эксплуатации.

Основные технико-экономические показатели

Наименование	Характеристика	Количество
Прибор пожарной сигнализации ППКОП	Рубеж-2ОП	1шт.
Пожарный извещатель дымовой	ИП 212-64	177шт.
Пожарный извещатель ручной	ИПР 513-11	12шт.
Кабель сигнализации	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0.5	1155м.

Системы связи

Данным разделом выполняется проект внутренних сетей системы связи (радиофикация, телефонизации, электрочасофикации, звонковой сигнализации и видеонаблюдения) средней школы на 120 ученических мест.

Проект выполнен на основании задания на проектирования, чертежей строительных разделов и в соответствии с СП РК 3.02-111-2012 (Общеобразовательные учреждения).

Радиофикация.

Абонентские громкоговорители типа EGA 103T предусмотрены в кабинетах директора, завучей, врача.

В помещении директора предусмотрен усилитель радиотрансляционный типа РТ-120.

Подключение абонентских громкоговорителей к усилителю осуществляется кабелем марки ПТПЖ 2х1.2, прокладываемым по стене срыто под слоем штукатурки.

Телефонизация

Данным разделом предусмотрена обеспечения школы телефонной связью. Абонентские телефоны установлены в кабинете директора, приемной, учительской и в помещении медпункта, методическом кабинете. Телефоны подключены к мини АТС кабелем UTP.Cat5e-4x2x0,5. Телефонные аппараты приняты фирмы Panasonic. Подключение мини АТС к внешним сетям телефонизации будут выполнятся заказчиком при подачи заявки на подключение.

Компьютерные сети.

Локальная компьютерная сеть выполнено с использованием 16-х портового коммутатора фирмы D-Link. Для соединения коммутатора и розеток RJ45 выполнено кабелем витой пары UTP.Cat5e-4x2x0,5. Проводка проложено по стенам в кабель канале.

Электрочасофикация

Часофикация осуществляется установкой электронных часов (вторичных) типа «Инфолайт-10» со светодиодной индикацией в рекреационных помещениях, спортивном и обеденном залах. Питание часов осуществляется от сети переменного тока напряжением 220В, предусмотренной в разделе ЭОМ.

Связь часов с первичными часами (времязадающим прибором) осуществляется через кабель ПРППМ 2х0.8 который прокладывается по стене скрыто под слоем штукатурки.

В качестве первичных часов и одновременно прибора для управления школьными звонками предусмотрен контроллер «Авторингер-51» в помещении охранника.

Подключение электрозвонков типа МЗМ-1 осуществляется через кабель ВВГнг(А)-LS-3х1,5 который прокладывается по стене скрыто под слоем штукатурки.

Видеонаблюдение.

В здании школы предусмотрена система охранного видеонаблюдения, предназначенная для получения, обработки, хранения и воспроизведения визуально информации о событиях, происходящих в помещении школы, а также - на прилагающей территории.

В проекте предусмотрен монитор с 43" диагональю и 32-х канальный IP видеорегистратор типа RVi-1NR32260.

Видеонаблюдение предусматривается IP видеокамерами типа RVI-1NCT2023 и RVI-IPC32VL. Камеры подключены к сетевому коммутатору с Poe портами RJ45, который позволяет передавать данные и подавать питание видеокамерам по одному кабелю витой пары UTP.Cat5e-4x2x0,5. Проектом предусмотрен источник бесперебойного питание для коммутаторов и видеорегистратора, со встроенным аккумулятором.

Проводка выполнена кабелем витой пары UTP.Cat5e-4x2x0,5. Проводка прокладывается по стенам в кабель канале предусмотрены для совместной прокладке кабелей компьютерной сети. Проводка по наружным стенам здания выполнена скрыто в ПВХ трубах.

Основные технико-экономические показатели

Наименование	**Характеристика**	**Количество**
Усилитель радитрансляционный	РТ-120	1шт.
Абонентские громкоговорители	EGA 103T	7шт.
Провод трансляционный	ПТПЖ	104м.
Контроллер	Авторингер-51	1шт
Электрочасы вторичные	Инфолайт-10	5шт
Звонок школьный	МЗМ-1	4шт
Кабель связи	ПРППМ	90м
Кабель силовой	ВВГнг(А)-LS-0,66кВ	68м
32-х канальный видеорегистратор	RVi-1NR32260	1шт
PoE коммутатор на 24 портов	RVI-NS2404M	1шт
Монитор Hikvision диагональю 43"	Hikvision DS-D5043UC-B	1шт
Купольная IP видеокамера	RVI-IPC32VL	11шт
Цилиндрическая IP видеокамера всепогодная	RVI-1NCT2023	9шт
Кабель видеонаблюдения	UTP.Cat5e-4x2x0,5	789м

Наружные электроснабжение

Общие указания

Данный раздел выполнен на основании задания на проектирования, ТУ за № 25-180/180 от 13.04.2023г, чертежей строительного, сантехнического и технологического разделов и в соответствии с требованиями нормативной документации РК.

Точки подключения ВЛ-10кВ:

- опора существующей ВЛ-10кВ фидер "№3" ПС-127кВ "Акбастау"

Проектом предусмотрено строительство ЛЭП-10кВ от точек подключения до проектируемой комплектной трансформаторной подстанции наружного типа КТПН-250/10/0.4кВ, установленный на территории объекта.

Строительство ЛЭП-10кВ выполнена в воздушном и кабельном исполнении. Опоры для строительства ВЛ-10 кВ приняты типовые, на железобетонных стойках СВ110 с подвеской самонесущих изолированных проводов СИП-3 сечением жил 1х70мм². Арматура для подвески проводов использована фирмы «ENSTO». На концевой проектируемой опоре ВЛ-10кВ предусмотрена установка разъединительного пункта и кабельной муфты.

Проектом установлена комплектная трансформаторная подстанция с трансформаторами мощностью 250кВА с кабельными вводами 10кВ и выходами 0,4кВ. Кабель для захода проектируемой КЛ-10кВ в КТПН-250/10/0,4 кВ принят кабели с изоляцией из сшитого полиэтилена марки АПвПу2г-3Х35/16мм2, проложенные в траншее.

Для электроснабжение зданий спорткомплекса выполнено строительство ЛЭП-0,4кВ от РУ-0,4кВ проектируемого КТПН-250/10/0.4кВ до ВРУ здании.

Строительство ЛЭП-0,4кВ выполнено алюминиевыми кабелями марки АВБбШв. Кабельные линии выбраны по величине нагрузки и проверены по допустимой потере напряжения. Кабели прокладываются по траншее, в местах пересечения с инженерными сетями и автодорогами проложены в двустенной электротехнической трубе ДКС D=110мм, с толщиной стенки 6,6мм.

Для обеспечения объекта по I категории надежности электроснабжения рабочим проектом предусмотрена установка дизельной электростанции типа Wilson P33-3 мощностью 30кВА/24кВт.

Наружное освещение выполнено с применением консольных светодиодных светильников типа ДКУ-Led -100W AKFA установленные на опорах освещения ОГК-8м с кронштейном "Ива". Питание наружного освещения осуществлен кабельной линией КЛ-0,4кВ, которая проложена в траншее. Управление наружным освещением осуществляется автоматически от фидера наружного освещения проектируемой КТПН-250/10/0,4кВ.

Учет электроэнергии выполнен в КТПН-250/10/0.4кВ на вводе 0.4кВ, с использованием 3-х фазного счетчика активной и реактивной энергии, адаптированный АСКУЭ, с долговременной памятью хранения данных о потребленной электроэнергии, многотарифный-позволяющий вести раздельный учет потребления эл. энергии по зонам суток.

Трансформаторы тока и РУ подобраны в соответствии с величиной нагрузки.

Меры безопасности.

Питание электроприемников объекта осуществляется от источника напряжения 380/220В с глухозаземленной нейтралью с системой заземления TN-C-S.

Для обеспечения безопасности персонала от поражения электрическим током все металлические части электрооборудования в обычном режиме не находящиеся под напряжением, но могущим оказаться под напряжением вследствие нарушения целостности изоляции следует выполнить заземление и зануление

Для уравнивания потенциалов к этому же контуру следует подсоединить все металлические изделия здания - металлические трубопроводы водоснабжения, металлические конструкции здания.

Электроды из круглой стали ø22мм длиной 5.0м забивают в грунт. Между собой электроды соединяются стальной полосой 40х4мм путем сварки на глубине 0,7м от планировочной отметки.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Проект разработан в соответствии с требованиями **СП РК 2.02-101-2022** «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и обеспечивает требуемую огнестойкость здания.

Для противопожарной защиты деревянных конструкций кровли следует использовать состав комплексного действия ТХЭФ, обладающий биозащитными и огнезащитными свойствами. Состав ТХЭФ – это раствор трихлорэтилфосфата в четыреххлористом углероде в следующем соотношении по массе:

трихлорэтилфосфат ТУ 6-05-1611-78 – 40%,

четыреххлористый углерод ГОСТ 4-05 – 60%

В связи с тем, что указанные препараты обладают высокой токсичностью, лица, производящие работы по нанесению состава покрытия, должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты:

- защитными очками по ГОСТ 12.4.013
- респираторами по ГОСТ 12.4.034
- прорезиненными комбинезонами по ГОСТ 12.4.103
- перчатками по ГОСТ 12.4.068

Не допускается попадание препарата внутрь организма и на кожу.

При нанесении покрытия на строительной площадке готовое покрытие принимает организация – заказчик и оформляет соответствующим актом.

Мероприятия для доступности здания маломобильными группами населения

Проект разработан в соответствии с требованиями СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения»

Ширина путей движения инвалидов на креслах-колясках к входам в здание составляет более 1,8 м. Пути движения к главному входу в здание имеют уклон менее 5%.

На входах в здание предполагается устройство пандусов. На всех входах в здание предусмотрены поручни на ограждениях.

В санитарно-гигиенических помещениях вспомогательных блоков предусмотрены кабины уборных, гигиенические комнаты, адаптированные для инвалидов и оснащенные специальными поручнями и сан. приборами.

Для доступа инвалидов на трибуны имеется подъемник, на трибунах есть обособленные места для инвалидных колясок

Планировка помещений в здании обеспечивать разворот инвалидной коляски, имеющий в плане окружность диаметром 1,5 м.

АНТИКОРРОЗИЙНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Проект разработан в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Защита от коррозии металлических конструкций осуществляется лакокрасочными материалами 1-ой группы – пентафталевыми эмалями ПФ-115 ГОСТ 6465-76 и ПФ-133 ГОСТ 926-82 или пентафталевыми лаками ПФ-170 и ПФ-171 ГОСТ 15907-70* с добавлением 10-15% алюминиевой пудры наносимых на предварительно огрунтованые металлические поверхности глифталевыми грунтовками ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 или ГФ-0163 по ТУ 6-27-12-90.

Поверхности стальных конструкций перед нанесением защитных лакокрасочных покрытий зачищают от окислов (окалины, ржавчины, шлаковых включений) до 3 степени очистки согласно ГОСТ 9.402-2004 «Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием».

Нарушенное в процессе электросварочных работ лакокрасочное покрытие должно быть зачищено согласно ГОСТ 9.402-2004 «Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием» и восстановлено.

Качество лакокрасочного покрытия несущих металлических конструкций должно соответствовать VII классу по ГОСТ 9.032-74 «Покрытия лакокрасочные»

Лакокрасочные покрытия наносить в 2 слоя. Общая толщина покрытия 55мкм.

Детали и изделия из деревянных конструкций защищаются от коррозии лакокрасочными материалами – пентафталевыми эмалями (ПФ-115 ГОСТ 6465-76, ПФ-133 ГОСТ 926-82) и пентафталевыми лаками (ПФ-170, ПФ-171 по ГОСТ 15907-70*).

Для защиты от коррозии деревянных конструкций, вызываемой биологическими агентами, деревянные конструкции кровли должны быть антисептированы антисептиками или обработаны антисептическими пастами.

В качестве антисептиков для поверхностной обработки древесины следует использовать состав комплексного действия ТХЭФ, обладающий биозащитными и огнезащитными свойствами. Состав ТХЭФ – это раствор трихлорэтилфосфата в четыреххлористом углероде в следующем соотношении по массе:

трихлорэтилфосфат ТУ 6-05-1611-78 – 40%,

четыреххлористый углерод ГОСТ 4-05 – 60%

В качестве антисептиков допускается использовать водные растворы фтористого натрия концентрацией 3...4% по ГОСТ 4463-76 или водные растворы в концентрации

5...10% по ТУ 113-08-582-85. При этом необходима дальнейшая обработка деревянных конструкций антипиренами.

Расход фтористого натрия на защитную обработку поверхностей составляет 20г/м^2, а аммония кремнефтористого – 45 г/м^2 соответственно.

В связи с тем, что указанные препараты обладают высокой токсичностью (класс опасности II по ГОСТ 12.1.005), то при работе с препаратами необходимо применять средства индивидуальной защиты (респираторы, защитные очки, резиновые перчатки и головные уборы), а также соблюдать правила личной гигиены. Не допускается попадание препарата внутрь организма и на кожу.

АНТИСЕЙСМИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Проектирование зданий и сооружений производилось с учетом требований СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах».

Каменная кладка стен здания выполняется из обожженного полнотелого глиняного кирпича пластического формования марки КОРПо 1НФ/100/2,0/50/ по ГОСТ 530-2012, на цементно-песчаном растворе М-50, армируется в горизонтальных швах стальными сетками

Сейсмостойкость кирпичных стен здания повышается сетками из арматуры, укладываемыми в горизонтальных швах кладки.

В уровне плит перекрытий здания по всем несущим и самонесущим стенам устраиваются антисейсмические пояса из монолитного железобетона с непрерывным армированием стальными пространственными каркасами.

Для обеспечения раздельной работы ненесущих и несущих конструкций между верхом перегородок и нижними поверхностями перекрытий предусмотрены горизонтальные зазоры высотой не менее 20 мм. Заполнение зазоров следует выполнять только эластичными материалами (пенополиуретановая пена, прокладки из пороизола или минераловатной плиты).

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

Противопожарные мероприятия.

Основные ограждающие и несущие конструкции приняты из несгораемых материалов.

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

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

Деревянные элементы подлежат антисептированию и пропитке антипереновым составом.

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

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

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

Открывание дверей на пути эвакуации предусмотрены по направлению эвакуации.

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

К зданиям обеспечен проезд пожарных машин.

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным нормам и гигиеническим правилам.

Рабочий проект «Строительство средней школы на 120 мест в с. Карымсак, Кербулакского района» соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177.

6.5 Охрана окружающей среды

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

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

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

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

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

6.6. Продолжительность строительства

Определение срока продолжительности строительства выполнено в соответствии с требованиями:

- СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».
- СН РК 1.03-02-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II».
- СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».
- СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II».

Строительный объем проектируемого здания составляет 18409,32м3.

Расчет выполнен согласно СП РК 1.03-101-2013 п. 6,2.

Согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II» Таблице -Б.5.4.1 п 5.2 равно:

Школы общеобразовательные и специальные на 300 учащихся 30,5 тыс.м³ равно 13месецов.

Исходя из этого методом интерполяризация:

Тэ = Тмин 3√Sэ /Sмин = 13 3√18,4 /30,5 = 8,5 месяцев.

Продолжительность строительства принимается **8,5 месяцев.**

В том числе подготовительный период 1,0 месяца.

Начало строительства предусматривается в апреле месяца 2024 года.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с «Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», утвержденным приказом КДСиЖКХ МИИР РК от 01.12.2022 г. №223-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

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

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2023.9) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2023 года.

При составлении смет использованы:

Единичные сметные цены на строительно-монтажные работы. Сборник 1. Здания. Выпуск 1. Здания жилищно-гражданского назначения (НДЦС РК 8.04-03-2023);

1) ССЦ РК 8.04-08-2023 "Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции";

2) ССЦ РК 8.04-09-2023 "Сборники сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства";

3) СЦЭМ РК 8.04-11-2023 "Сметных цен на эксплуатацию строительных машин";

4) НДЦС РК 8.04-07-2023 "Индексы стоимости для строительства"

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- в главу 8 «Затраты на организацию и управление строительством» включено средства на покрытие общеплощадочных затрат, связанных с организацией и управлением строительно-монтажными работами на строительной площадке в целом по стройке, и дополнительных затрат, связанных с решениями проекта организации строительства – 6,6%;
- затраты на дополнительную оплату труда в зонах экологического бедствия и радиационного риска;
- сметная прибыль в размере 5% от сметной стоимости строительно-монтажных работ;
- средства на непредвиденные работы и затраты в размере 3% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-8 сводного сметного расчета стоимости строительства;

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2023-2024гг.

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

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

Таблица №15

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Изменения - снижение + увеличение
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
1.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах на 2023-2024 гг.	млн. тенге	2 362,562	2 001,865	-360,697

	СМР		1 704,245	1 401,557	-302,688
	Оборудование		303,784	291,906	-11,878
	Прочие		354,533	308,402	-45,131

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость объекта снизилась в текущих ценах 2023-2024гг на общую сумму 360,697 млн.тенге.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

Оценка принятых решений

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

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

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

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			Постпроектные	Постэкспертные
1	2	3	4	5
1	Общая площадь участка	га	2,000	2,000
2	Площадь застройки	$м^2$	2599,42	2599,42
3	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах на 2023-24 г, в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	1 596,158 1 343,289 26,496 226,373	1 535,232 1 288,891 26,496 219,845
4	Продолжительность строительства	мес.	8,5	8,5

8. ВЫВОД (ВЫВОДЫ)

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство средней школы на 120 мест в с. Карымсак, Кербулакского района»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1.	Общая площадь участка	2,000	га
2.	Площадь застройки	2599,42	$м^2$
3.	Общая сметная стоимость строительства в ценах на 2023-24 г, в том числе:	1 535,232	млн.тенге
	СМР	1 288,891	млн.тенге

	Оборудование	26,496	млн.тенге
	прочие	219,845	млн.тенге
4.	Продолжительность строительства	8,5	мес.

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована Государственное учреждение "Управление строительства области Жетісу" в соответствии с трехсторонним меморандумом №0225-03 от 01.09.2023 года.

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

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

9. ТҰЖЫРЫМДАР

9.1 «Кербұлақ ауданы Қарымсақ ауылында 120 орындық орта мектептің құрылысы» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1.	Участкенің жалпы ауданы	2,000	га
2.	Құрылыс ауданы	2599,42	м²
3.	2023-24 жылдаң ағымдағы бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны оның ішінде:	1 535,232	млн.тенге
	құрылыс-монтаж жұмыстары	1 288,891	млн.тенге
	құрал-жабдық	26,496	млн.тенге
	өзге де шығындар	219,845	млн.тенге
4.	Құрылыстың ұзақтығы	8,5	ай

9.2. Осы сараптамалық қорытынды 01.09.2023 жылы №0225-03 үш жақты меморандум талаптарына сәйкес, растығы "Жетісу облыстық құрылыс басқармасы" мемлекеттік мекемесі кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

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

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

Асанбекова Ә.Б. (Директор)

Битанова С.Н. (Эксперт)

Каныбеков Е.М. (Эксперт)

Тунгушев М.А. (Эксперт)

Чукаева Г.Б. (Эксперт)

Аспанов О.С. (Эксперт)

Бейсакулов Е.Т. (Эксперт)

Калкулов У.З. (Эксперт)

Асанбекова Ә.Б. (Эксперт)

Умешова А.А. (Эксперт)