«Шұбарсу ауылы, М. Найман тұрғын үй ауданында, 58, 59-уч., 160 орындық мектеп құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

03.08.2023 ж. № Shyme-0159/23
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Сапарова Парида Жалаловна» жеке тұлға

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«KHG PROJECT» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Шұбарсу ауылы, М. Найман тұрғын үй ауданында, 58, 59-уч., 160 орындық мектеп құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «SHYM EXPERT» ЖШС-нен берілді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(положительное)

№ Shyme-0159/23 от 03.08.2023 г.

по рабочему проекту

«**Строительство школы на 160 мест в селе Шубарсу, жилой массив М.Найман, уч.58, 59**»

ЗАКАЗЧИК:

ФЛ «САПАРОВА ПАРИДА ЖАЛАЛОВНА»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:

ТОО «KHG PROJECT»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект «**Строительство школы на 160 мест в селе Шубарсу, жилой массив М.Найман, уч.58, 59**», выдано ТОО «SHYM EXPERT»

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «SHYM EXPERT»

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство школы на 160 мест в селе Шубарсу, жилой массив М.Найман, уч.58, 59».

Настоящее заключение выполнено согласно договору от 02.08.2023 года за № ShymE-0171, на экспертизу рабочего проекта между ТОО «SHYM EXPERT» (Исполнитель) и ФЛ «САПАРОВА ПАРИДА ЖАЛАЛОВНА» (Заказчик), и ТОО «KHG PROJECT» (Проектировщик) в соответствии с письмом заказчика от 26.06.2023 года за № 120.

2. ЗАКАЗЧИК: ФЛ «САПАРОВА ПАРИДА ЖАЛАЛОВНА».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «KHG Project». Государственная лицензия 15-ГСЛ № 003141 от 19.01.2022 года. Лицензиар; ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан». Акимат города Нур-Султан. Категория II.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Негосударственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утверждённое руководителем ФЛ «САПАРОВА ПАРИДА ЖАЛАЛОВНА» от 10.04.2023 года;

архитектурно-планировочное задание на проектирование, утвержденное руководителем отдела ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Ордабасинского района» от 05.04.2023 года за № KZ89VUA00868567;

решение аппарата акима сельского округа Шубарсу, от 03.02.2023 года за № 58, об изменении целевого назначения и предоставлении права на земельный участок;

акт на право частной собственности на земельный участок, площадью 0,2400 га, кадастровым номером 19-293-177-4670 (целевое назначение; для ведения личного подсобного хозяйства и строительства жилого дома), выданный Отделом Ордабасинского района по регистрации и земельному кадастру филиал НАО «Государственная корпорация «Правительства для граждан» по Туркестанской области, от 30.12.2022 года за № 2212291420685250;

письмо ГУ «Управление строительства Туркестанской области от 26.06.2023 года за № 121, о том, что финансирование строительства школы на 160 мест в селе Шубарсу, жилой массив М.Найман, уч.58, 59, будет вестись за счет собственных инвестиций;

письмо ФЛ «САПАРОВА ПАРИДА ЖАЛАЛОВНА» области от 26.06.2023 года за № 123, о том, что начало строительства школы на 160 мест в селе Шубарсу, жилой массив М.Найман, уч.58, 59, запланировано на декабрь месяц 2023 года;

письмо ФЛ «САПАРОВА ПАРИДА ЖАЛАЛОВНА» от 26.06.2023 года за № 122, о том, что расстояние на перевозку мусора (до места стихийной лавки) составляет 4 км;

протокол дозиметрического контроля, выданный ТОО «Radioactive» от 23.12.2022 года за № 184. Лицензия № 19021075 от 22.10.2019 года;

технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «ASSYL GROUP KZ» в 2023 году. Государственная лицензия № 17014039 от 04.08.2017 года;

топографическая съёмка, выполненная ТОО «Изыскание Плюс» в 2023 году. Государственная лицензия № 19015903 от 29.07.2019 года;

Технические условия:

на водоснабжение за № 36 от 10.03.2023 года, выданные ГКП «Таза Су»;

на электроснабжение за № 00-00-01-0972 от 07.03.2023 года, выданные ТОО «ОЖТ»;

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

эсизный проект согласован ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Ордабасинского района»;

письмо ФЛ «САПАРОВА ПАРИДА ЖАЛАЛОВНА» от 26.06.2023 года за № 120, о том, что все принятые проектные решения согласованы с проектировщиком.

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу

Том-I
Книга 1. Общая пояснительная записка
Альбом 1. Чертежи. Генеральный план.
Альбом 2. Чертежи. Архитектурно - строительные решения. Блок А
Альбом 2.1. Чертежи. Архитектурно - строительные решения. Блок Б
Альбом 2.2. Чертежи. Конструкция металлические.
Альбом 3. Чертежи. Технологические решения.
Альбом 4. Чертежи. Водоснабжения и канализация.
Альбом 4.1. Чертежи. Наружные сети водоснабжения и канализация.
Альбом 5. Чертежи. Отопление и вентиляция.
Альбом 6. Чертежи. Электроснабжения.
Альбом 6.1. Чертежи. Электрические сети.
Альбом 6.2. Чертежи. Пожарная сигнализация.
Альбом 6.3 Чертежи. Система связи.
Альбом 6.4 Чертежи. Наружные сети электроснабжения.
Том-II. Сметная документация.
Том- III. Проект организации строительства (ПОС).
Том- III. Охрана окружающей среды (ОВОС).

5.4 Цель и назначение объекта строительства

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

6.ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕРЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

В административном отношении площадка проектируемого объекта строительства начальной школы расположена в Туркестанской области, р-н Ордабасы, с/о Шубарский с. Шубарсу, М. Найман, участки 58, 59, участок под кадастровым номером 19-293-177-4670.

Климатическая характеристика

Пункт Туркестанская область город Шымкент.
Климатический подрайон IV-А.
Климатические параметры холодного периода года:
Температура наружного воздуха в 0С:
абсолютная максимальная + 49,1
абсолютная минимальная - 38,6,
наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 - 32,6, обеспеченностью 0,92 - 24,6,
наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 - 26,0, обеспеченностью 0,92 - 20,60
Температура воздуха в 0С: обеспеченностью 0,94 - 6,20
среднегодовая + 12,8,
среднегодовая амплитуда температуры воздуха 14,2.
Количество осадков за ноябрь-март, мм - 128.
Количество осадков за апрель-октябрь, мм - 72.
Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль - В.
Преобладающее направление ветра за июнь-август - СВ, В.
Максимальная из средних скоростей ветра за январь, м/сек - 5,2.
Минимальная из средних скоростей ветра за июль, м/сек - 1,8.
Наибольшая скорость ветра, м/сек - 34,0.

Нормативная глубина промерзания, м:
для суглинка - 0,62
для крупнообломочного грунта - 0,92.
Максимальная глубина промерзания грунтов, м - 1,20.
Глубина проникновения 0оС в грунт, м: для суглинка - 0,72
для крупнообломочного грунта - 1,02.
Район по весу снегового покрова - I.
Sg = 0,8 кПа (80 кгс/м3); табл. 4*.
Высота снежного покрова, см:
средняя из наибольших декадных за зиму - 8,1,
максимальная из наибольших декадных - 34,0,
максимальная суточная за зиму на последний день декады - 30.
Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова, дни - 40.
Район по весу снегового покрова - I.
Sg = 0,8 кПа (80 кгс/м3); табл. 4*.
Район по давлению ветра - IV.
W0 = 0,77 кПа (77 кгс/м3).
Район по толщине стенки гололеда - II.
b = 5 мм; табл.11.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические изыскания по объекту: «Инженерно-геологические условия земельного участка под кадастровым №19-293-177-4670 "Для строительства начальной школы в с.Шубарсу м.Найман, уч.58, 59» выполнялись ТОО «ASSYL GROUP KZ» по договору от «22» марта 2023 года с заказчиком ТОО «БИБО-строй» Атабаевым М.Н.

Для оценки физико-механических свойств грунтов на участке исследования выполнены бурение 2-х скважин глубиной по 12,0 м (1 скважина и 1 шурф) и отобраны образцы грунтов на лабораторные исследования.

Инженерно-геологические условия определены на основании бурения скважин, полевого рекогносцировочного обследования площадки проектируемого объекта, и сбора, систематизации, обработки и анализа материалов инженерно-геологических и гидрогеологических изысканий прошлых лет с учетом изменений инженерно-геологических условий за прошедший период.

Инженерно-геологические изыскания выполнялись на стадии рабочего проекта с целью изучения литологического строения участка, гидрогеологических условии, просадочных, прочностных и деформационных характеристик грунтов для оценки их несущей способности под нагрузкой.

Для нанесения выработок и построения инженерно-геологических разрезов использован топографический план масштаба 1:1000, предоставленный заказчиком.

Инженерно-геологические исследования проводились в соответствии со СП РК 1.02-102-2014, СП РК 1.02-105-2014, СП РК 5.01-02-2013 и МСП 5.01-102-2002. Камеральная обработка материалов полевых и лабораторных работ осуществлялась согласно ГОСТ 2. 105-95, ГОСТ 21. 302-2013 и МС РК 25100-2020.

Климатическая характеристика района работ составлена согласно СП РК 204-01-2017, с изменениями от 01.08.2018 г.

Оценка сейсмичности выполнена согласно СП РК 2.03-30-2017 с изменениями от 01.08.2018 г.

Полевые, камеральные работы и написания инженерно-геологического заключения выполнены инженером Дашаевым Р.Р.

Физико-географические условия

Геоморфология и рельеф

В геоморфологическом отношении рельеф площадки представлен частью предгорной равнины юго-западных отрогов хребта Каратау. Территория района представляет собой аллювиально-пролювиальную предгорную всхолмленную равнину с

вложенными в нее долинами рек Бадам, Сайрамсу, Арысь и др. В целом, поверхность имеет уклон в западном направлении от хребтов М. Каратау и Угамский.

В пределах изучаемый территории развит денудационно-аккумулятивный рельеф четвертичного возраста, который образовался в результате аккумуляции обломочного и глинистого материала. Поверхность изучаемой территорий представляют увалистую равнину.

Поверхность участка сравнительно ровная, с уклоном на северо-запад.

Высотные отметки территории участка строительства по линии геолого-литологического разреза I-I колеблется в пределах 370,94-371,15 м в направлении с юго-запада на северо-восток (севернее). (Рис 3).

Гидрография

Через территории района протекает река Арыс, Боралдай, Боржар, Бадам, Шубарсу и другие реки. На центральной части построен Бугунский водаканал. Через него проходит канал Арыс-Туркестан. Был возведен канал Арыс.

Непосредственно на территории изучаемого участка гидрографическая сеть отсутствует.

Геологическое строение и гидрогеологические условия

Геолого-литологическое строение

В пределах территории участка строительства школы повсеместно распространены связанные грунты аллювиального и аллювиально-пролювиального генезиса среднечетвертичного возраста. Связанные грунты – предоставлены лессовидными суглинками.

Большую часть территории занимают лессовидные отложения, из которых образовались другие типы почв в зависимости от места и других факторов. Они однородны в профиле, с одинаковым светлым цветом, пористостью, рыхлой структурой, с высококарбонатным и пылеватым минеральным содержанием. Лессовидные суглинки состоят из среднего механического состава.

В геолого-литологическом строении территория участка строительства, до глубины 12,0 м, сложена грунтами средне-верхнечетвертичного возраста, аллювиально-пролювиального генезиса, представленными суглинком пылеватым просадочным.

С поверхности земли повсеместно вскрыт почвенно-растительный слой из слабогумусированного суглинка, с корнями травянистой растительности, мощностью 0,30-0,35 м.

В связи с вскрытыми лессовидными отложениями верхнечетвертичного возраста, зачастую обладающих просадочными свойствами, инженерно-геологическую обстановку на изучаемом участке определяет просадочность грунтов из суглинков.

Гидрогеологические условия.

Рассматриваемая зона относится к Арысскому артезианскому бассейну и расположена в Арысь-Карамуртской низменности.

В Ордабасинском районе находится Бугунское водохранилище. В районе разведаны Тамерлановское, Чимкентское месторождение подземных вод. Эксплатируется сейчас водоносный горизонт верхнечетвертичных-современных аллювиальных отложений, распространенный в пределах поймы и первой надпойменной террасы р. Арысь.

Водоносные комплексы, слагающие его, относятся к трем гидрогеологическим этажам. Верхний этаж представлен обводненными породами четвертичных отложений, средний плиоценовых, палеогеновых и верхнемеловых отложений и нижний – породами палеозоя.

Для оценки гидрогеологического состояния представляет интерес верхний гидрогеологический этаж, который связан с аллювиально-пролювиальными образованиями р.Арысь. В этом верхнем этаже в свою очередь, развиты два водоносных горизонта, разделенных местным водоупором мощностью 12-26 м:

Водоносный горизонт верхнечетвертичных отложений;

Водоносный горизонт нерасчленных нижне-среднечетвертичных отложений.

Водовмещающими породами первого водоносного горизонта являются верхнечетвертичные отложения общей мощностью 42-97 м., представленные в разрезе двумя слоями: супесчано-суглинистым «мощностью 23-42 м и песчаным с линзами и прослоями связных грунтов (супесей, суглинков и глин). Между водами этих двух слоев, под влиянием орошения и дренажа, происходит активный вертикальный водообмен, что способствует весьма динамическому изменению минерализации в течение года.

Литологически водовмещающие породы представлены гравийно-галечниками с песчаным заполнителем мощностью 11,0-13.8 м. Подземные воды горизонта безнапорные. Подземные воды по материалам изыскании прошлых лет залегают на глубине более 26,0 м.

Подземные воды на территории изучаемого участка до глубины 25,0 м отсутствуют и в связи с этим, подземные воды в формировании физико-механических свойств грунтов – не участвует, т.е. изучаемый участок - потенциально неподтопляемый.

Инженерно-геологические условия

Инженерно-геологические элементы

В пределах изучаемый площадки по просадочным и деформационным свойствам выделен один инженерно-геологический элемент:

ИГЭ- 1 - суглинок светло-коричневый, макропористый, просадочный, от твердой до полутвердой консистенции, с вскрытой мощностью 12,0 м.

Просадка первого ИГЭ при замачивании проявляется от собственного веса и от дополнительных нагрузок. По показателям просадочных и деформационных характеристик грунты первого ИГЭ: (суглинок просадочный, мощностью Hslg = 11,7-11,6 м).

Просадка грунтов (ИГЭ-1) от собственного веса при замачивании на полную мощность H_{slg} = 11,7-11,6 м составляет (S_{slg} =12,5 см). Тип грунтовых условий площадки по просадочности – второй.

Нормативные и расчетные показатели физико-механических свойств грунтов

Элемент ИГЭ-1 представлен одной литологической разновидностью – суглинком и характеризуется следующими показателями физико-механических свойств:

а) показатели физических свойств грунтов:

Наименование показателей, ед. измерения	Нормативные значения
1	2
Плотность твердых частиц, г/см3	2,70
Плотность, г/см3	1,58
Плотность в сухом состоянии, г/см3	1,48
Влажность природная, %	6,68
Степень влажности	0,217
Пористость, %	45,24
Коэффициент пористости	0,830
Влажность на границе текучести, %	27,25
Влажность на границе раскатывания, %	19,86
Число пластичности	7,36
Показатель текучести	-1,82
Коэффициент фильтрации, м/сут	0,20

б) показатели прочностных и деформационных свойств грунтов:

	Наименование	При водонасыщенном состоянии		

№ ИГЭ	грунта	γI/γII, кН/м3	φI/φII, град.	CI/CII, кПа	E, МПа	Епр МПа	Еус МПа
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Суглинок просадочный	18,4 18,7	22,0 22,0	4 5	2,97	4,53	4,10

№ ИГЭ - номер инженерно-геологического элемента
E - модуль деформации при водонасыщенном состоянии;
$E_{ус}$ - модуль деформации при установившейся влажности.
$E_{пр}$ - модуль деформации при природной влажности.

в) показатели просадочных свойств грунтов:

Относительная просадочность грунтов при нормальном напряжении (σ, кПа) и начальное просадочное давление (P_{sl}): ИГЭ-1

Нормальное напряжение, кПа	100	200	300	400	500
Относительная просадочность	0,013	0,016	0,029	-	-
Начальное просадочное давление, P_{sl}, кПа	94				

Засоленность и агрессивность грунтов.

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, до глубины 12,0 м, по содержанию легко и среднерастворимых солей, согласно ГОСТ 25100-96, грунты площадки не засолены. Величина сухого остатка колеблется в пределах 0,113 %. (Приложения 2).

Зона влажности по СНиП 2.04 – 03 – 2002 – сухая.

По нормативному содержанию сульфатов в пересчете на ионы $SO_4^{//}$ – грунты площадки на бетон марки W_4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178 (СП РК 2.01–101-2013), на шлакопортландцементе и на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266 – неагрессивные. Нормативное содержание SO_4 = 335,8 мг/кг.

По нормативному содержанию хлоридов в перерасчете на ионы Cl грунты площадки для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе по ГОСТ 10178 и сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266 – неагрессивные. Нормативное содержание 63,3 мг/кг.

Группа грунтов по трудности разработки.

Группа грунтов по трудности разработки, согласно ЭСН РК 8.04-01-2015 Разд.1., для ручных земляных работ и одноковшовых экскаваторов:

Наименование грунтов	Категория грунта по трудности разработки		Номер пункта
	вручную	одноковшовым экскаватором	
почвенно-растительный слой	1	1	9[а]
Суглинок просадочный	2	2	35[б]

Сейсмичность участка работ.

Согласно карте сейсмического районирования и СП РК 2.03-04-2017 сейсмичность территории г.Шымкент, участок изысканий в баллах по картам ОСЗ-2_{425} равна к семи баллам, ОСЗ-2_{2425} к восьми баллам. Категория грунтов по сейсмическим свойствам вторая.

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

Согласно СПРК 2.03-30-2017 таб.6.1 и 6.2; приложение Б и Е (г.Шымкент)

Сейсмическая опасность		

В баллах по картам		В ускорениях (в долях g) по картам		Типы грунтовых условий по сейсмическим свойствам	Значения расчётных ускорений ag (В долях g) на площадках строительства с типами грунтовых условий
ОСЗ-2 475	ОСЗ-2 2475	ОСЗ - 1475 (agR(475)	ОСЗ - 12475(agR(2475)		
7	8	0,11	0,20	II	0,20

6.2. Проектные решения

6.2.1. Генеральный план

Общие данные

Генеральный план: "Строительство школы Шубарсу на 160 мест" разработан на основании:

-топографическая съемка, выполненная в 2023 году.

Условная площадь земельного участки имеет форму прямоугольника и составляет-0.2388га. Генеральный план застройки разработан с учетом сложившейся застройки, в соответствии с градостроительной ситуацией.

Данным проектом был разработан Школа на 160 мест, детская и спортивная площадка, Ограждение, тротуары;

Горизонтальная планировка

Горизонтальная привязка зданий производится от границ участка, вынесенных на местность городским отделом архитектуры. Для дополнительной привязки даны координатные точки здании и сооружении. Все размеры и отметки даны в метрах. Все разрывы между зданиями и сооружениями соответствуют строительным нормам. При производстве земляных работ всех видов вызвать представителей, обслуживающих подземные коммуникации, имеющиеся рядом и на участке.

Вертикальная планировка.

Рельеф участка ранее запланирован. Перепад высотных отметок всего участка колеблются от 370.0-372.0м. Уклоны по проездам, а также на площадках приняты допустимыми. Вертикальная планировка решена с учетом существующей застройки территории, а так же сложившегося рельефа местности, методом нанесения красных проектных горизонталей сечением 0,1 м. Отвод сточных и ливневых вод решен от сооружений по покрытию с последующим выводом на рельеф, а других площадок сброс вод осуществляются на твердые покрытия,также на территории предусмотрен грунтовой арык и откос.

В качестве высотную привязку принять точки А:

-("А") с абсолютной отметкой 372.11м. от угла ограждения.

Благоустройство территорий и озеленение.

Благоустройством территории участка предусмотрены: Детская и спортивная площадка, тротуары из брусчатки и озеленение участка путем посева газонов;

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». Уклоны по проездам и на площадках приняты допустимыми, с учетом беспрепятственного передвижения маломобильных групп.

Противопожарные мероприятия.

Противопожарные расстояния между зданиями и сооружениями приняты согласно нормам СН РК. При проектировании проездов и пешеходных путей обеспечен возможность проезда пожарных машин к зданиям, и доступ пожарных автолестниц или автоподъемников в любое помещение.

Технико-экономические показатели.

Площадь участка в т.ч.	0.2388 га.
Площадь застройки	921.26 м2.
Площадь покрытий	724.00 м2.
Площадь прочих покрытии	742.74 м2.
Площадь покрытии (за пределами территории)	27.00 м2.

6.2.2. Технологические решение.

Технологическое оборудование учебных помещений принят на основании задания на проектирование в соответствии с действующими нормами Республики Казахстан, СН РК 3.02-11-2011 "Общеобразовательные организации" (с изменениями и дополнениями по состоянию на 05.03.2018г); СП РК 3.02-111-2012 "Общеобразовательные организации" (с изменениями и дополнениями по состоянию на 05.03.2018г); СН РК 3.02-07-2014 "Общественные здания и сооружения"(с изменениями и дополнениями от 07.08.2018г); СП РК 3.02-07-2014 "Общественные здания и сооружения" (с изменениями и дополнениями от 07.08.2018г); СанПин РК №611 от 16.08.2017 года "Санитарно - эпидемиологические требования к объектам образования» - приказ МНЭ РК, СанПин №38 от 21.01.2015 года "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям работы с источниками физических факторов (компьютеров, видеотерминалы), оказывающие воздействие на человека" - приказ МНЭ РК, конструкция мебели, ее габариты, правила расстановки приняты в соответствии с ГОСТ 11016-93 столы ученические.

Общеобразовательная школа, включающая в составе - I ступень начальное общее образование с 1 по 4-е классы. Проектируемые здания, включающие в себя помещения общеобразовательного основного и среднего цикла, предназначенные для изучения предметов как общего образования, также предметов естествознаний, иностранных языков.

Вместимость школы – 160 ученических мест. Параллель классов 1-4 классы- 2 параллель. Наполняемость классов – 20 учащихся. Режим работы школы принят – в 1 смену. Количество работающего персонала – 40 человек в том числе;

-преподавателей -28 человек;

-медицинский персонал -2 человек;

-персонал столовой -4 человек;

-библиотечный персонал 1 человек;

-технический и младший обслуживающий персонал -5 человек;

Здание школы состоит из двух блоков.

Блок №А (учебный и общешкольные помещение) - 3-х этажные здания с техподпольем;

Блок №Б (спортзал, вариант трансформации спортзала в актовый зал и пищеблок) - двухэтажное здания.

Блок №А

В блоке №А предусмотрены помещения для младших классов, библиотека, административные помещения и медицинские помещение. Площади помещений школы определены по расчету, исходя из вместимости педагогической структуры. Размещение учебных классов и общешкольных помещений по блокам и этажам предусмотрено согласно гигиеническим требованиям к условию обучения, функционального назначения и требования санитарии.

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

Мультимедийные кабинеты предусмотрены для обучения в количестве 10 учащихся. Специализированные учебные кабинеты-иностранного языка, так же предусмотрены для обучения в количестве 10 учащихся. Кабинеты иностранных языков оснащены лингафонными кабинками, столом преподавателя с пультом управления, лингафонными рецептивными установками.

В библиотеке предусмотрен открытый и закрытый фонд для хранения школьной и художественной литературы. Библиотека рассчитана на 6 читательских и 3 компьютерных места. В читальном зале организован информационный пункт-прием и выдача литературы.

Медицинская комната (кабинет врача) обеспечивает проведение медицинских осмотров, комплексное оздоровление детей, имеющих отклонения в состоянии здоровья. В состав помещений медицинского обслуживания входят: медицинская комната (кабинет врача) и процедурная.

Процедурный кабинет предназначен для проведения текущих прививок, оздоравливающих процедур и оказания первой медицинской помощи при травмах. Медицинские помещения обеспечены необходимой медицинской мебелью, инвентарем и инструментами: кушетка, ширма, холодильник фармацевтический, весы медицинские, ростомер, облучатель бактерицидный, кварц тубусный, термометр, тонометр, динамометр, спирометр, фонендоскоп, термоконтейнер для определения остроты зрения. Для сбора и удаление медицинских отходов предусмотрено ведро с педальной крышкой на 7 литров. И промаркирован "Отходы. Класс А".

Блок №Б

В блоке №Б запроектирован спорт зал, пищеблок.

В состав спортблока входят следующие помещения: спортивный зал, снарядная, раздевальная для девочек, раздевальная с санузлом и душем для МГН, кладовая для хранения музыкальных инструментов, кладовая уборочного инвентаря, коридор.

Учебно-спортивные помещения включают в себя: спортивный зал для занятий баскетболом, волейболом, восточными единоборствами, гимнастикой, атлетикой с разделением на зоны с помощью раздвижной металлической сетки.

В раздевальных установлены санитарно-технические приборы:

для мальчиков - 1 унитаз, 1 умывальник 2 душевая сетка;

для девочек - 1 унитаз, 1 умывальник 2 душевая сетка;

В спортивном зале предусмотрена трансформация актового зала на 100 мест. Музыкальные инструменты хранятся в кладовой для хранения музыкальных инструментов. Гардеробные мальчиков и девочек используются в качестве артистических.

Пищеблок разработан в соответствии с действующими нормами Республики Казахстан, СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные организация»; СанПин РК №611 от 16.08.2017 «Санитарно - эпидемиологические требования к объектам образования», приказ МЗ РК, правила расстановки приняты в соответствии с ГОСТ 11016-93 столы ученические. Производительная мощность столовой 450 блюд в день. Часы работы школьной столовой указаны с 8.00 до 17.00 часов 6 дней в неделю. Расчетное количество блюд взято исходя из нормы блюд на одного учащегося - завтрак -1,5 блюда, обед - 2,5 блюда, с учетом возможности организации питания персонала школы.

Пищеблок имеет самостоятельный наружный вход для загрузки. Пищеблок предназначен для обеспечения горячими завтраками и обедами детей и персонала. Работа пищеблока предусмотрена на полуфабрикаты высокой степени готовности. Объемно - планировочные решения пищеблока, технологическое оборудование и его размещение обеспечивают поточность технологических операций без пересечения потоков сырья и готовой продукции, чистой и грязной посуды, посетителей и персонала. Питание всех возрастных групп учащихся организовано в обеденном зале. Обеденный зал рассчитан на 42 посадочных мест. При обеденном зале предусмотрены умывальники - из расчета 1 кран на 20 человек.

В состав пищеблока входят следующие помещения: обеденный зал с раздаточной, горячий цех, холодный цех, моечная посуды, кладовая холодильных камер, кладовая

продуктов, помещение для хранения пищевых отходов, помещение персонала с сан узлом, загрузочная, и помещение уборочного инвентаря.

Продукты поступают в холодильные и кладовые продукты. Продукты из холодильных камер поступают в горячий цех для окончательной доготовки и реализации. Реализация готовых блюд производится через раздаточную, оснащенную мармитами для первых, вторых блюд, для горячих напитков. Мытье столовой посуды предусмотрено в 3-х гнездной моечной ванне. После окончания работы, пищевые отходы в плотно закрытых контейнерах вывозятся специальным транспортом. Столовая, спортивный зал рассчитаны на всю школу с учетом количества ученических мест.

Согласно требованиям СН РК 3.02-11-2011 (п. 5.8), СП РК 3.02-111-2012 (п. 4.8) "Общеобразовательные организации" в блоке №А запроектирован с/у для инвалидов помещение 13 (первый этаж), а также помещение 4 (второй этаж) запроектирован с/у с душевой для инвалидов. Вертикальная связь осуществляется посредством пассажирского лифта (блок А, пом.3).

6.2.3. Архитектурно-строительные решения.

Объемно-планировочные решения

Объемно-планировочные и конструктивные решения зданий и сооружений разработаны в соответствии с требованиями СП РК 3.02-107-2014, СН РК 3.02-07-2014 "Общественные здания и сооружения", СП РК 3.02-28-2012 "Общеобразовательные учреждения", СП РК 2.104-05-2012, СН РК 2.04-01-2011 "Естественное и искусственное освещение", СП РК 2.04-107-2013, СН РК 2.04-04-2013 "Строительная теплотехника".

Здание «Блок Б» с размерами в осях 18.0х12.0м, двухэтажное, без подвала.

Высота этажа спортзала 6.3м, высота этажа раздевальных 3,3м.

Противопожарные мероприятия.

Противопожарные мероприятия в проекте предусмотрены в соответствии с требованиями СП РК 3.02.107-2014 "Общественные здания и сооружения", СНиП РК 2.02-05-2009* "Пожарная безопасность зданий и сооружений", СП РК 3.02-28-2012"Общеобразовательные учреждения". Количество и ширина эвакуационных выходов соответствует нормам. Двери открываются наружу по ходу эвакуации. Отделочные материалы, применяемые в проекте, предусмотрены несгораемые и трудносгораемые. Деревянные элементы подлежат антисептированию, окраске влагостойким антипиреновым составом в соответствии с требованиями СП РК 2.01.101-2013. Проектируемый объект должен быть оборудован первичными средствами пожаротушения-огнетушителями.

Металлические несущие конструкции кровли окрасить огнезащитной краской типа"ЭКРАН".

Объемно-планировочные показатели

Блок А

N п/п	Наименование	Ед. измер.	Подвал	1-ый этаж	2-ой этаж	3-ой этаж	Кол-во
1	Площадь застройки	м2					640.19
2	Строительный объем	м3	—	—	—	—	10089.39
3	Общая площадь	м2	119.01	516.67	507.17	509.34	1652.19
4	Полезная площадь	м2	119.01	497.00	487.50	489.67	1593.18
5	Расчетная площадь	м2	119.01	446.92	330.00	335.92	1231.85

Блок Б

N п/п	Наименование	Ед. измер.	1-ый этаж	2-ой этаж	Кол-во
1	Площадь застройки	м2			243.40
2	Строительный объем	м3	—	—	2855.50
3	Общая площадь	м2	193.19	203.57	396.76

6.2.4. Конструктивные решения

Конструктивные решения приняты с учетом требований СП РК 2.03-30-2017 ″Строительство в сейсмических районах″.

Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой рамной схемой с поперечными и продольными рамами, связанными в продольном и поперечном направлении монолитными ж/б ригелями, несущими стенами (наружными и внутренними), монолитным ж/б сейсмическим поясом в уровне плит перекрытия и монолитным ж/б ригелем рам в уровне покрытия и монолитными фундаментами.

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

Конструкции фундаментов, глубина их заложения и размеры приняты в соответствии с требованиями СП РК 5.01-102-2013 "Основания зданий и сооружений", СП РК 2.01-101-2012 "Защита строительных конструкций от коррозии". Здание запроектировано из следующих конструктивных элементов:

Фундаменты- монолитные ленточные под стены из бетона кл. С 20/25, монолитные столбчатые под стойки монолитных рам из бетона кл С 20/25.

Наружные стены - обыкновенный кирпич КР-р-по 250х120х65 1НФ100/2,0/50/ ГОСТ 530-2012 на растворе М50, толщиной 380мм, с Rnt=120КПа, утепленные с наружной стороны.

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

Перегородки - армокирпичные, обыкновенный кирпич КР-р-по 1НФ/100/2,0/50/ по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50 толщиной 120 мм, армированные сетками СГ-2 с шагом 675мм.

Перемычки -монолитные ж/бетонные из бетона кл.С 12/15.

Рамы-монолитные ж/бетонные из бетона кл.С 16/20.

Сердечники-монолитные ж/бетонные из бетона кл.С 12/15.

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

Лестницы - монолитные железобетонные марши и площадки по металлическим косоурам.

Кровля - Металлочерепица марки "Элит" по металлический каркасами.

Цоколь - штукатурка цементно-песчаным раствором и Керамогранит - 10мм.

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

Утеплитель кровли - эковата с Y=35кг/м3, толщиной 100мм.

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

Двери - внутренние по ГОСТ 6629-88, наружные по ГОСТ 30674-99.

Полы - керамическая плитка, керамогранитная плитка, дощатые, коммерческий линолеум «Таркетт».

Отделка внутренняя - стены - улучшенная штукатурка цементно-песчаным раствором с последующей водоэмульсионной покраской за 2 раза, в коридорах, классах - масляная панель на высоту 1,8м, в санузлах - глазурованная плитка на высоту 1.8м, потолок-затирка с последующей водоэмульсионной покраской за 2 раза.

Отмостка - асфальтобетонная шириной 2000 мм толщиной 180мм по бетонному основанию.

Антисейсмические мероприятия.

Антисейсмические мероприятия разработаны в соответствии с требованиями СП РК2.03-30-2017 "Строительство в сейсмических районах".

Проектом предусмотрен комплекс мероприятий, обеспечивающих сейсмостойкость здания при расчетной сейсмичности 8 баллов:

-между смежными зданиями выполнены антисейсмические швы, разделяющие здание по всей высоте (кроме фундаментов);

-кирпичные стены армируются сетками СГ-1 (по серии 2.130-1с в.1) с шагом 675мм по высоте кладки;

-размеры элементов стен приняты в соответствии с требованиями таблицы 9.5 СП РК.

-кирпичные перегородки армируются сетками СГ-2 в горизонтальных швах кладки, с шагом 675мм по высоте кладки, сетки укладываются по всей длине перегородок;

-рабочую арматуру монолитных ж/б рам,ж/б колон и сердечников приварить к каркасам КРФ-1,КРФ-2,КРФ-3,выпускам из фундаментов и завести в антисейсмический пояс;

-перемычки устраиваются на всю толщину стен и заделываются в кирпичную кладку не менее 250мм в каждую сторону при ширине проема менее 1500мм и не менее 350мм при ширине проема более 1500мм;

-антисейсмический монолитный ж/б пояс покрытия, связать с нижележащей кирпичной кладкой анкерами АС-1 с шагом 585мм в шахматном порядке;

-кирпичная кладка стен с Rnt=120кПа. Для увеличения сцепления модуля деформаций, предела прочности и упругой характеристики кладки, рекомендуется добавка в кладочный раствор пластификатор-поливинилацетатной дисперсии ПВА по ГОСТ 18992-80 и мыльного щелока.

Горизонтальная гидроизоляция выполняется на отметке -0,050м из слоя цементно-песчаного раствора состава 1:2 с уплотняющими добавками.

Антипросадочные мероприятия.

Антипросадочные мероприятия в проекте выполняются в соответствии с требованиями СП РК 5.01-102-2013, СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений».

По периметру зданий предусматривается асфальтобетонная отмостка, шириной 2,0м с уклоном 0,03. Отметка бровки отмостки должна быть выше планировочной не менее, чем на 50мм.

Проектирование оснований фундаментов ведется с учетом второго типа грунтовых условий по просадочности, согласно МСП РК 5.01-102-2001.

Основанием фундаментов служит грунтовая подушка из супеси высотой 6,0 со следующими характеристиками:

удельный вес-20,4кН/м3;

-угол внутреннего трения-26°;

-удельное сцепление-11 кПа;

-модуль деформации-14,1 МПа;

Работы по подготовке котлована выполняются в следующей последовательности: Выполнить котлован до отм. 361,60 (низ грунтовой подушки).

Размеры котлована превышают границу фундаментов на 1,0м. Грунтовая подушка выполняется высотой 6,0м, за исключением блока 2А, где высота грунтовой подушки =7,15м (см. котлован АС-1). Грунтовая подушка выполняется путем послойного (слоями не более 200мм) уплотнения путем укатывания тяжелыми катками с доведением объемного веса грунта ск. =1,65-1,7т/м3.

Защита строительных конструкций от коррозии.

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

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

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

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

Грунты обладают сульфатной агрессией, защитой грунтов от сульфатной агрессии является применение бетонов нулевого цикла на сульфатостойком цементе.

Боковые поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Водоснабжения и канализация

Общие данные.

Рабочие чертежи разработан на основании:

-задания на проектирование;

-архитектурно-строительных чертежей;

- СН РК4.01-101-2011 "Внутренний водоснабжение и канализация зданий и сооружений";

- СН РК 2.02-105-2014 "Проектирование объе ктов органов противопожарной службы".

- СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы»

- технического заключения №SD -115 от 24.09.2020г. утвержденный директором ТОО "Apollo Construction"

Водоснабжение

Водоснабжение объекта предусмотрено от внутриплощадочных сетей. В здании школы предусмотрена система хозяйственно-питьевого и противопожарный водопровода. Сети хозяйственно-питьевого водопровода выполнены из стальных водогазопроводных трубопроводов, с открытой подводкой к санитарно-техническим приборам. Магистральные сети хозяйственно-питьевого водопровода проложены под потолком первого этажа.

Расчетные расходы воды и нормы водопотребления приняты в соответствии СН РК 4.01-101-2012 и внесены в таблицу основных показателей.

Внутреннее пожаротушение школы согласно СН РК 4.01-01-2011 п.5.3.1.в зданиях общеобразовательных школ, школ-интернатов предусматривается устройство внутреннего противопожарного водопровода независимо от объема здания с расходом 2,5 л/с - одна струя.

Расход воды на наружное пожаротушение при объеме здания от 5 до 25тыс. согласно приложения.7 технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности" принят 15 л/с.

Так как в здании установлено один ввод водопровода Ø50х4,27(Øу60мм) хоз. питьевые нужды.

На каждом этаже предусмотрено пожарный шкаф с пожарным краном и 2-х ручных огнетушителей.

Так как в здании установлено менее 12 пожарных кранов, то запроектировано один ввода водопровода Ø57х3,5 (Øу50мм).

Ввод и магистральный водопровода предусматривается стальной трубой Ø60х3,5 по ГОСТ 3262-75*. Прокладка магистрали из блока в другие блоки через деформационный шов предусмотрена с помощью гибкой вставки, также предусмотрены герметизированные вводы. Магистральные трубопроводы прокладываются под потолком первого этажа. Стояки, магистральные трубопроводы и разводящие трубопроводы в столовой

запроектированы из полиэтиленовых труб по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010. Водомерный узел со счетчиком холодной воды СТВХ-32 ДГ Стрим, класс С дистанционным управлением выполнить с обводной линией. На обводной линии предусмотрена задвижка, опломбированный в закрытом состоянии.

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

Горячее водоснабжение

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

Канализация

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

- бытобая;
- производственная;
-Бытовая канализация

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

Производственная канализация

Система производственной канализации предусмотрена для отвода стоков от приборов и технологического оборудования столовой в сеть внутриплощадочной бытовой канализации. Магистральные трубопроводы
производственной канализации прикладываются под потолком подвала. Отводящие трубопроводы от приборов и технологического оборудования прокладываются по стенам и конструкциям подвального этажа.
Магистральные трубопроводы бытовой канализации прикладываются под потолком подвала и запроектированы из поливинилхлоридных. канализационных труб раструбного соединения по ГОСТ 51613-2000 с применением резиновых уплотнительных колец. Выпуск выполнен из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

Производство работ вести согласно:

- СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб";
- СП РК 4.01-102-2001 "Проектирование и монтаж систем холодного и горячего внутреннего водоснабжения с использованием металлополимерных труб ";

-СН РК 3.05.01-85* "Внутренние санитарно-технические системы";
Пропуск стояков горячего, холодного водоснабжения через перекрытия выполнить в эластичных гильзах, внутренний диаметр которых на 5-10мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы, с заделкой зазоров и отверстий в местах прокладки негорючими материалами. Отверстия для пропуска труб через стены и фундаменты заполнить эластичным водогазонепроницаемым материалом. На все канализационные трубопроводы, перед пропуском их через стены или фундаменты, установить подвесные подвижные опоры, на расстоянии не менее 500 мм от стены.

Местах поворота стояка из вертикального положения в горизонтальное предусмотреть бетонные упоры.

Жесткая заделка трубопроводов в конструкциях стен и фундаментах зданий не допускается. Зазор между трубопроводом и конструкцией заполняется эластичным водо- и газонепроницаемым материалом. 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 о грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82*. Мероприятие по доступности маломобильным группам населения на каждом этаже предусмотрено сан. узлы для МГН. Трубы водопроводных и канализационных систем прокладываются скрыто с зашивкой в коробах и закрываются кожухами по всему протяжению и выполнено из материала, устойчивого к моющим и дезинфицирующим средствам. П. 4.5.1.16 СП РК 3.02-113-2014.

Акты освидетельствования скрытых работ:

- Монтаж трубопроводов системы ливневой канализации крепление к конструкциям здания;

-Монтаж трубопроводов систем ХГВС и крепление к конструкциям здания;

-Устройство прохода трубопроводов ХГВС, канализации через стены и перекрытия;

-Антикоррозионная обработка трубопроводов;

-Монтаж пожарных шкафов в комплекте;

-Монтаж очистных установок.

Акты приемки и испытаний:

-Акт гидростатического или манометрического испытания на герметичность трубопроводов ХГВС;

-Акт испытания системы внутренних канализации и водостоков (канализации на пролив, водостоков наполнением водой на высоту этажа п.4.2.9 ГОСТ 21.101-97

-Акт испытания внутреннего противопожарного водопровода на водоотдачу;

-Акт о проведении промывки и дезинфекции трубопроводов ХГВС (с заключением);

-Акты индивидуального испытания оборудования (насосы, водонагреватели и т.д.);

-Акт освидетельствования сетей инженерно-технического обеспечения;

Основные показатели по системам водопровода и канализации.

Водопровода-В1	2,24м3/сут	1,53м3/ч	0,77 л/с
Водоснабжение Т3	2,56 м3/сут	1,41 м3/ч	0,72л/с
Канализации К1.	4,80м3/сут	2,94м3/ч	1.49+1,6 л/с

Наружные сети водоснабжения и канализация
Общие указания.

Данный раздел разработан на основании:

- строительных норм и правил на проектирование;
- задания на проектирование;
- тех. условий на водоснабжение и канализацию;
- инженерно-геологического отчёта выполненного;
- чертежей генерального плана.

Площадка строительства характеризуется следующими показателями:

Грунтовые воды вскрыты скважиной на глубине 7,0м,

Тип грунтовых условий по просадочности - I.

Сейсмичность -7 баллов

Нормативная глубина промерзания почвы 75 см.

Источником водоснабжения согласно технической условий являются существующий водопроводный сеть села, проходящие не по далёко с площадкой строительства зданий школы. Сеть водопровода запроектирована из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001 марки PE100 SDR17 "питьевая" Ø63х3,8мм. Средняя глубина заложения труб -1,25 м. Гарантированное давление воды в точке подключение составляет-3атм. Трубопроводная арматура в колодце - чугунная, фасонные части - чугунные и полиэтиленовые. Основание под трубопроводы запроектировано из местного мягкого грунта.

Наружное пожаротушение осуществляется от проектируемых пожарных гидрантов, устанавливаемых в колодцах ВПГ1сущ, на проектируемой водопроводной сети. Расход воды на наружное пожаротушение при 5095 м3 объеме здания от 1 до 5тыс. согласно приложения.4 МЧС РК от 17 августа 2021 года № 405 "Общие требования к пожарной безопасности" принят 10л/с.

В местах устройства пожарного гидранта установить указательный знак, выполненный из листа металла толщиной 1мм размером 560х710мм в соответствии с ГОСТ 12.4.026-76 "Цвета сигнальные и знаки безопасности" ГОСТ 12.4-000-75 "ССВТ. Монтажная техника для защиты объектов. Общие требования".

Водопроводные колодцы приняты из сборных ж/б элементов по Т.П.Р. 901-09-11.84 диаметром 1500мм. Вокруг люков колодцев, устраиваемых вне проезжей части предусмотреть отмостку шириной 1м с уклоном от люков.

Канализационные сети сброс сточных вод согласно письмо являются проектируемый выгреб емкостью 50м3, сеть канализации самотёком проходящие по внутриплощадки и прокладывается из труб двухслойная профилированная КОРСИС Ø160х6,2мм ГОСТ Р 54475-2011.

На канализационной сети устанавливаются канализационные колодцы Ø1000мм и 1500по ТПР 902-09-22.84 из сборных ж/б элементов по серии 3.900.1-14 выпуск 1. Вокруг люков колодцев, устраиваемых вне проезжей части, предусматривается отмостка шириной 1 м с уклоном от люка.

Производство работ Земляные работы, монтаж, устройство, испытание и приемку наружных сетей водопровода и канализаций производить в соответствии с требованиями: СН РК 4.01-03-2013. "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации", СНиП РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водопровода и канализации из пластмассовых труб". После испытания трубопроводы и резервуары подвергаются промывке и дезинфекции.

При испытании трубопроводов водоснабжения и сдачей их в эксплуатацию должны составляться:

- акты на скрытые работы (по основанию, опорам и строительным конструкциям на трубопроводах и т.д.);
- акты наружного осмотра трубопроводов и элементов (узлов, колодцев и т.д.);
- акты испытания на прочность и плотность трубопроводов;
- акты на промывку и дезинфекцию водопровода;
- установления соответствия выполненных работ по проекту;
- акты входного контроля качества труб и соединительных деталей.

Отопление и вентиляция

Общие указание

Рабочий проект «Строительство школы на 160 мест в с.Шубарсу м.Найман, уч.58, 59» выполнен на основании:

- задания на проектирования;

- архитектурно-строительных чертежей;
- СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха";
- СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха";
- СН РК 2.04-21-2004* "Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий";
- СН РК 3.02-07-2014 "Общественные здания и сооружения";
- СП РК 3.02-111-2012 "Учебное заведение";

Климатические параметры холодного периода года:

- Температура воздуха наиболее холодных пятидневки обеспеченностью (0,92) -tH - 20,6°С (для отопления),
- Отопительный период составляет - 163 суток.

Параметры теплоносителя в системе отопления 95-70°С; теплоноситель - вода.

Отопление

Присоединение здания к тепловым сетям предусмотрено - зависимой схеме. Присоединение системы отопления к тепловым сетям предусмотрено через блочный тепловой пункт. Система горячего водоснабжения от Аристона. Температура в системе отопления 90 - 70 С. Система отопления здания - горизонтальная двухтрубная с нижней разводкой, расположенного в конструкции пола. Проектом предусматривается замена систем отопления с частичным изменением схем отопления в связи с истечением срока службы. В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические радиаторы APL тип 500. Удаление воздуха предусмотрено через клапаны радиаторные, установленные в верхних пробках нагревательных приборов. Удаление воздуха из систем отопления предусматривается через воздуховыпускные краны типа "Маевского", устанвливаемые в верхних пробках радиаторов. На подающих трубопроводах разводящих веток систем отопления устанавливаются балансировочные клапаны типа CNT и MNT, на обратных - вентили запорные и спускные APT 20-60.

Трубопроводы отопления приняты полипропиленовые трубы, армированная сваренным алюминием PPR-AL для внутренних систем отопления и стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75, стальные электросварные трубы ГОСТ 10704-91 для стояков и БТП, узел ввода. Для каллорифера приняты стальные водогазопроводные трубы по ГОСТ 3252-75. Трубы отопления в местах пересечения дверных проемов прокладывать в конструкции пола, в местах пересечения перекрытий, внутренних стен следует прокладывать в гильзах из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91. По окончании монтажа все места проходов труб заделать несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости ограждающих конструкций.

Трубопроводы стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3252-75, стальные электросварные трубы ГОСТ 10704-91 для стояков и БТП, узел ввода покрыть антикорозийным покрытием - лаком БТ-177 за 2 раза по грунтовке ГФ-021 за один раз.

Трубопроводы, проложенные в конструкции пола, в подпольном канале и трубопроводы теплового узла заизолировать изоляцией трубчатой d=13 мм ТОО "IT&M".

Неизолированные стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3252-75, стальные электросварные трубы ГОСТ 10704-91 покрыть масляной краской МА-15 ГОСТ 10503-71 за 2 раза.

Гидравлическое сопротивление системы отопления составляет -7,4 кПа.

Снижение энергоемкости системы отопления выполнено: за счет повышения теплотехнических показателей ограждающих конструкций; регулирования теплоотдачи радиаторов с помощью автоматических терморегуляторов, установленных у приборов отопления.

Монтаж и приемку отопления вести в соответствии с требованиями СП РК 4.01-102-2013 и СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы".

Вентиляция

В здании предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением.

Приточная вентиляция от окон и фрамуг во всех помещениях.

Вентиляция здания предусматривается приточно-вытяжная с механическим и побуждением.

Здание обслуживается П1-2 приточным установкой фирмы ТОО "NED Казахстан", 7-ми вытяжными системами с механическим побуждением установками фирмы ТОО "NED Казахстан".

Транзитные металлические воздуховоды покрыть огнезащитным составом толщиной покрытия 0.8мм. Толщина листовой стали, для конструкций воздуховодов должна быть не менее 0.8мм

Воздуховоды приняты из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*.

Указания к монтажу и наладке.

Монтаж и пуско-наладочные работы систем отопления производить в соответствии с требованиями СП РК 4.01-102-2013 и СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы".

Крепление трубопроводов вести по типовым чертежам серии 4.904-69.

Для прохода через строительные конструкции предусмотреть гильзы. Зазор между гильзой и трубопроводом заделать легким водонепроницаемым материалом с нормируемым пределом огнестойкости.

Крепление тепловой изоляции на трубопроводах выполнить в соответствии с рекомендациями фирм-производителей тепловой изоляции. При монтаже швы тепловой изоляции тщательно загерметизировать изоляционным материалом.

Электроснабжения

Общие указания

Настоящий проект выполнен на основании задания на проектирование, чертежей строительной части и в соответствии с требованиями технической и нормативной документацией СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования», СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение»; СН РК 4.04-07-2019 «Электротехнические устройства». СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения». ПУЭ РК 2015 "Правила устройства электроустановок

Характеристика объекта:

Категория надежности электроснабжения -II

Установленная мощность освещения- 20,42 кВт

Расчетная мощность освещения- 18,36 кВт

Расчетный ток освещения- 30,32 А

Проектом предусматривается общее, ремонтное, аварийное и эвакуационное освещение. Выбор типов светильников произведен Проектом предусмотрено рабочее (общее, ремонтное) и аварийное освещение. Выбор типов светильников произведен в соответствии с назначением помещений и характеристикой окружающей среды, проектом предусмотрены светильники с люминисцентными лампами и с энергосберегающими лампами. Групповая сеть освещения выполняется скрытой кабелем ВВГнг в пустотах плит перекрытия и под слоем штукатурки в трубах ПВХ. Освещенность принята согласно действующих норм и правил. Осветительные щиты приняты ЩРв. В кабинетах предусмотрено раздельное (по рядам) включение светильников, то есть освечено в первую очередь часть помещения, удаленное от окон. Установка выключателей предусмотрена на высоте 1,8м от пола. Классная доска освещается двумя установленными параллельно ей светильниками. Управление рабочим освещением осуществляется выключателями, установленными на входе в помещение. 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 и питаются от сети аварийного освещения. Включение светильников общего и аварийного освещения раздельное. Ремонтное освещение

предусматривается в технических помещениях и осуществляется путем подключения переносных светильников к сети 12В через штепсельные розетки, питаемые от понизительных трансформаторов ЯТП-0.25-220/12В (розетка установлена на ЯТП).

Розетки и выключатели установить на высоте 1.8м от уровня пола. Питание штепсельных розеток предусмотрено с применением защитных устройств УЗО с током отсечки 30мА.

Защитные мероприятия.

Все металлические части электроустановок, трубопроводы водоснабжения, канализация, теплоснабжения, металлические конструкции здания, нормально не находящиеся под напряжением, но могущим оказаться под напряжением вследствие нарушения целостности изоляции следует подсоединить к контуру заземления. В качестве нулевых защитных проводников используются специально проложенные провода.

Для выравнивания потенциалов к внутреннему контуру заземления следует подсоединить все металлические изделия здания - металлические трубопроводы водоснабжения, канализация, теплоснабжения, металлические конструкции здания.

Соединение металлических проводящих частей между собой выполняется при помощи главной заземляющей шины (зажима). Главная заземляющая шина выполняется внутри ВРУ.

Все электромонтажные работы выполнить согласно действующим ПУЭ РК и ПТБ.

Основные показатели по электротехнической части проекта

Категория надежности электроснабжения	III
Суммарная установленная мощность освещения здания	29,95кВт
Суммарная расчетная мощность освещения здания	27,55кВт
Суммарный расчетный ток освещения здания	46,83А
Коэффициент мощности	0,92

Общие указания

Настоящий проект выполнен на основания задания на проектирование, чертежей строительной части и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации РК:

-ПУЭ РК 2015 «Правила устройств электроустановок»;

-СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий». Правила проектирования»;

-СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение»;

-СНиП РК 4.04-107-2013 «Электротехнические устройства».

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники музея относятся, согласно табл. 5СП РК 4.04-106-2013- к II категории. Проектируемый объект согласно «Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», относится к уровню ответственности II (нормальный).

Для приема и распределения электроэнергии в электрощитовой предусмотрено вводно-распределительное устройство ВРУ. Питание электроприемников административного здания осуществляется двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями, рассчитанными на питание (в аварийном режиме) всех нагрузок. При выходе из строя одного из питающих кабелей все электроприемники, с помощью переключателей, установленных на панели, ВРУ, подключаются к кабелю, оставшемуся в работе.

Питание электроприемников I-й категории (противопожарные устройства, аварийное освещение, лифты) выполняется отдельными линиями от самостоятельного распределительного щита (ЩР), присоединенного к устройству автоматического включения резервного питания (АВР).

Силовыми электроприемниками административного здания являются системы кухонное оборудование, компьютеры и оргтехника.

Подключение силовых электроприемников осуществляется от распределительных щитов ЩРВ, устанавливаемые в коридорах и рекреациях.

Сеть питания компьютеров, проходящая внутри операционных залов, проложена экранированным кабелем.

Включение установки пожарной сигнализации сопровождается автоматическим отключением электроприемников систем вентиляции.

Силовые распределительные сети в здании выполнены скрыто, прокладываемыми в слое подготовки пола, по стенам под слоем штукатурки в ПВХ трубах, по потолку - в ПВХ трубах в монолитных перекрытиях и за подвесным потолком.

Защитные меры безопасности

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

-защитное заземление;

-уравнивание потенциалов.

Основной контур заземляющего устройства располагается вокруг ТП с использованием вертикальных и горизонтальных заземлителей и обязательным присоединением к нему нейтрали трансформатора.

Сопротивление заземляющего устройства в любое время года должно быть не более 4 Ом. Все открытые проводящие части должны быть присоединены к глухозаземленной нейтрали источника питания.

На вводе в здание должно быть выполнено повторное заземление защитного проводника стальным кругом диаметром 16 мм длинной 5м в количестве 3 штук и стальной полосой 40х4мм протяженностью 6м, а также в соответствии с требованием гл. 1.7 ПУЭ выполнена основная система уравнивания потенциалов путем соединения следующих проводящих частей: нулевой защитный проводник питающей линии, заземляющий проводник, присоединенный к естественному заземлителю здания, металлические трубы коммуникаций, входящие в здание, металлические части строительных конструкций здания.

Все указанные части должны быть присоединены к главной заземляющей шине.

Также выполнена дополнительная система уравнивания потенциалов, соединяющая между собой все одновременно доступные прикосновению открытые проводящие части стационарных электроприемников, сторонние проводящие части и нулевые защитные проводники всего оборудования, включая защитные проводники штепсельных розеток.

Проектом также предусмотрена молниезащита здания путем соединения металлической кровли здания с заземлителями. Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и ПТБ.

Пожарная сигнализация

Общие указания

Данным разделом выполняется проект сетей пожарной сигнализации школы.

Проект выполнен на основании задания на проектирования, акта обследования (согласно акту обследования, в здании отсутствуют сети пожарной сигнализации), чертежей строительных разделов и в соответствии с СН РК 3.02-11-2011 (Общеобразовательные организации)

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

Для обнаружения пожара применяются адресные дымовые пожарные извещатели типа ИП 212-64. адресные пожарные извещатели тепловые типа ИП 101-29-PR и адресные пожарные извещатели ручные ИПР 513-11

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 в помещениях высотой до 3,5м

-не более 4м от стен и 8,5м между извещателями в помещениях высотой от 3,5-6,0м

-тепловые -не более 2,5м от стен и 5м между извещателями в помещениях высотой до 3,5м;

-не менее 0.5м от осветительных ламп.

Ручные пожарные извещатели на стене на отм.1,5м от уровня пола.

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 прибора "Рубеж-2ОП" используется источник, резервированный ИВЭПР12/2 RSP с 2АКБ 12А*ч.

Адресные шлейфы выполняются кабелем марки КПСнг(А)-FRLS 1х2х0.35

Кабели прокладываются по стенам и потолку защищаемых помещении в кабель-канале.

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

Оповещение о пожаре осуществляется от светозвуковых оповещателей типа ОПОП 124-7-12.Светозвуковые оповещатели ОПОП 124-7-12 подключаются к приборам "Рубеж-2ОП"кабелем КПСнг(А)-FRLS 1х2х0.75, прокладываемым по стене скрыто под слоем штукатурки.

Прибором предусмотрены отключения систем вентиляции при пожаре.

Пускатели для отключения вентиляции при пожаре подключаются к адресной линии связи через адресные релейные модули РМ-1К.

Электропитание модулей РМ-1К, РМ-4к осуществляется от источников переменного тока напряжением 220В через резервированные источники питания.

Основные показатели проекта

Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный "ВЭРС ПК-4"	1 шт
Шлейф пожарной сигнализации	5 шт
Извещатель дымовой ИП 212-141	7 шт
Извещатель тепловой ИП-103 5/1	16 шт
Извещатель ручной ИПР 513-10	2 шт
Светозвуковой оповещатель "Маяк-12-К"	1 шт

Система связи

Данным разделом выполняется проект внутренних сетей системы связи (телефонизации, локальной (комьютерной) сети, электрочасофикации и звонковой сигнализации, видеонаблюдении и телевидения).

Проект выполнен на основании задания на проектирования, акта обследования здания (согласно акту обследования сети системы связи, подлежат замену), чертежей строительных разделов и в соответствии с СН РК 3.02-111-2012 (Общеобразовательные организации).

Локальная сеть

Локальная сеть выполняется с использованием коммутаторов разных портов и информационных розеток, к которым подключаются компьютеры. Информационные розетки подключаются к коммутаторам кабелем типа "витая пара" UTP кат.6. Для подключения компьютеров к розеткам предусмотрены коммутационные кабели (патчкорды).

Кабели локальной сети UTP кат.6 прокладываются по стенам (в коридорах) в кабель-каналах, по полам (в помещениях) в наполных кабель-каналах. Выход в интернет осуществляется подключением коммутаторов к модему.

Видеонаблюдение

Для визуального контроля обстановкой внутри и вне помещения принято цифровое онлайн-видеонаблюдение с возможностью доступа органов внутренних дел к просмотру видеоданных в онлайн-режиме.

Проектом предусмотрены сетевые IP видеокамеры внутренней и наружной установки.

Видеокамеры подключаются к IP видеорегистраторам с монитором, устанавливаемых в комнатах охранника блоков А и Б

Сети системы видеонаблюдения выполняются кабелями марки UTP Cat.5e, прокладываемыми по внутренней стене скрыто под слоем штукатурки,по наружной стене в металлорукавах.

Подвод сети переменного тока напряжением 220В (по I категории электроснабжения) к видеорегистратору осуществляется разделом ЭОМ.

Основные показатели проекта

Категория электроснабжения	III
Количество каналов видеорегистратора	3
Количество уличных видеокамер	1 шт
Количество видеокамер в помещениях	2 шт
Количество мониторов	1шт
Протяженность линии видеонаблюдения	30м

Наружные сети электроснабжения

Общие указания.

Исходными данными для разработки проекта являются:

- задание на проектирование;
- чертеж генерального плана;
- технические условия №00-00-01-0283 от 25.01.2023г. выданным ТОО "Оңтүстік Жарық Транзит".

По степени надежности электроснабжения проектируемый объект относится к II категории.

Внеплощадочные электрические сети.

Электроснабжение объекта осуществляется от проектируемой КТПН. Питание проектируемой КТПН предусмотрено высоковольтными воздушными линиями на типовых ж/б опорах отпайкой от ближайшей опоры ВЛЗ-10кВ расчетного сечения, отпайкой от ВЛ-10кВ фидер "Райцентр" питающейся от ПС - 35/10кВ с алюминиевыми самонесущими изолированными проводами марки СИП3-1х50. Выбор сечения проводов произведен по механической прочности с учетом токовых нагрузок и потере напряжения у потребителя, не превышающей 5%.

Внутриплощадочные электрические сети.

Электроснабжение здании дом культуры осуществляется от РУ-0,4кВ проектируемой КТПН-6/0,4кВ распределительными сетями (Н1, Н2) в земле кабелем марки АВБбШв-1,0 с расчетным сечением.

По степени надежности электроснабжения все электроприемники относятся к потребителям 2 категории. В качестве независимого источника питания предусмотрены дизельная генераторная установка с системами АВР и всепогодными шумоизолирующими кожухами.

В соответствии с СП РК 2.04-104-2012 "Естественное и искусственное освещение" таблица - 15, 16 средняя горизонтальная освещенность - 4лк. Для освещения территории приняты светильники "Жарык"со светодиодными лампами мощностью 80Вт на опорах СТ-6-3 высотой 7,5м. Минимальное расстояние установки опор освещения от бортового камня принято 0,3-0,6м.

Высота установки светильника - 7,5м, шаг между опорами освещения - 25м. Номера проектируемых опор на плане приняты условно. Светильники, размещенные на опорах

должны быть равномерно распределены по фазам, создавая симметричную нагрузку на общую линию. Сеть наружного освещения выполняется кабелем марки АВбШБв-1,0 с алюминиевыми жилами расчетного сечения проложенными в траншее.

Управление наружным освещением предусматривается автоматическое по освещенности от фотореле, установленного в КТПН.

Прибор учета электроэнергии предусматривается в проектируемой КТПН-6/0,4кВ.

Кабели 0,4кВ прокладываются в траншее на глубине - 0,7 м., а под проезжие части дорог кабели 0,4кВ на глубине - не менее 1 м.

Кабели проложить на расстоянии 0,3-0,6 м от кромки асфальтного покрытия.

В местах пересечения с другими подземными коммуникациями и автодорогами, кабели проложить в гибких двустенных гофрированных трубах. При пересечении ВЛ с автомобильными дорогами категорий III-V расстояние по вертикали от проводов ВЛ до проезжей части дорог при наибольшей стреле провеса должно быть не менее 6 м.

Сечения жил кабельных линии выбраны по длительно допустимому току, допустимой потери напряжения.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током, проектом предусматривается защитное заземляющее устройство и зануление, выполненное в соответствии с ПУЭ РК 2015 и СП РК-4.04-106-2013. Питание электроприемников объекта осуществляется от источника напряжения 380/220В с глухозаземленной нейтралью с системой заземления TN-C-S.

Заземляющее устройство состоит из заземляющих проводников:

- Заземлитель вертикальный выполнен из стали круглой Ø16 длиной 3м, верхние концы заземлителя заглублены на 0,7м от поверхности земли и электрически соединены между собой с помощью сварки стальной полосой сечением 4х40мм.
- Все соединения в цепи заземления выполнить сваркой, места соединения стыков после сварки должны быть окрашены.
- Для заземления высоковольтных опор предусматривается вертикальные электроды (2 электрода по 5м из ст.Ø 12мм на 1 опору) и горизонтальные заземлители (2 заземлителя по 10м из ст. Ø 10мм на 1 опору) согласно т.п. 3.407-150.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК 2015 и серии А11-2011.

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

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия в проекте предусмотрены в соответствии с требованиями СП РК 3.02.107-2014 "Общественные здания и сооружения", СНиП РК 2.02-05-2009* "Пожарная безопасность зданий и сооружений", СП РК 3.02-28-2012"Общеобразовательные учреждения". Количество и ширина эвакуационных выходов соответствует нормам. Двери открываются наружу по ходу эвакуации. Отделочные материалы, применяемые в проекте, предусмотрены несгораемые и трудносгораемые. Деревянные элементы подлежат антисептированию, окраске влагостойким антипиреновым составом в соответствии с требованиями СП РК 2.01.101-2013. Проектируемый объект должен быть оборудован первичными средствами пожаротушения-огнетушителями.

Металлические несущие конструкции кровли окрасить огнезащитной краской типа "ЭКРАН".

6.4. Охрана окружающей среды

Мероприятия по охране окружающей среды

В проектируемом здании запрещается хранить взрывоопасные и загрязняющие территорию вредные вещества. Производственный мусор, бытовые отходы собираются в

мусороконтейнеры, расположенные на территории в специально отведенном месте, с дальнейшим вывозом в специально отведенные места.

Заключение охраны окружающей среды

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

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

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

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

6.5 Санитарно-эпидемиологический раздел.

При организации строительства учтены требования санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом министра здравоохранения Республики Казахстан от 16.06.2021 года №49.

Согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровья человека» (утв. приказом МЗ РК № 2 от 11.01.2022 г.) объект не классифицируется.

На основании проведенной санитарно-эпидемиологической экспертизы:

рабочий проект «Строительство школы на 160 мест в селе Шубарсу, жилой массив М.Найман, уч.58, 59» **-** соответствует санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом МЗ РК от 16 июня 2021 года за №49.

6.6 Организация строительства.

Расчет продолжительности строительства

Определение срока продолжительности строительства выполнено в соответствии с требованиями и нормативными данными:

- 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».

Согласно п.4.2 СН РК 1.03-101-2013 принимается метод линейной экстраполяции исходя из имеющейся в нормах СП РК 1.03-102-2014, Б.5.5,1, п.21 объемом 3,6 тыс м3, с нормой продолжительности строительства 6,0 месяца.

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

Тэ = Тмин

3√Sэ /Sмин = 43√1,386/3,6 = 6,9 месяца.

Продолжительность строительства принимаем 7 месяцев, в том числе подготовительный период 1 месяц.

В соответствии с письмом заказчика, начало строительства объекта предусмотрено в августе 2023 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 2023.5) 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 8.04-03-2022);

1) ССЦ РК 8.04-08-2022 "Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции";

2) ССЦ РК 8.04-09-2022 "Сборники сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства";

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

4) НДЦС РК 8.04-07-2022 "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 – 5,4%;

- 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.

7.РЕЗУЛЬТАТЫЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «SHYM EXPERT» в рабочий проект «Строительство школы на 160 мест в селе Шубарсу, жилой массив М.Найман, уч.58, 59» внесены следующие изменения и дополнения:

Раздел АС;

1. В общих данных дополнены и расписаны выявленные дефекты с процентом износа и принятые проектные решения согласно РДС РК 1.04-07-2002.

2. Ведомость ссылочные и прилагаемых документов и далее по тексту – актуализированы ссылки на нормативные документы согласно действующего перечня АГСК, с учетом приказа № 210-нқ от 11.12.2019 г. КДС и ЖКХ МИИР РК.

3. Предоставлено согласование эскизного проекта.

4. Предоставлен теплотехнический расчет ограждающих конструкции СН РК 2.04-04-2013 «Строительная теплотехника»

5. Демонтажные работы добавлено ведомость с объемами демонтажных работ фасада.

6. На обмерочных чертежах добавлены размеры помещений.

7. Ремонтные работы добавлены ведомости отделки фасада добавлены объемы, цвет.

8. Ремонтные работы в кровле добавлено снегодержатель и ограждение.

9. Пересчитаны объемы демонтажных и монтажных работ.

10. В общих данных включены мероприятия по доступности для маломобильных групп населения, пожарные безопасность;

11. Предоставлены расчеты конструкций для галереи.

Раздел ГП;

12. Представлена согласованная топосъемка с заказчиком.

13. В общих данных номер кадастра земельного участка исправлен.

14. Размеры между галереей и зданиями приведены согласно раздела АС.

15. В ведомости жилых и общественных зданий и сооружений планировочные показатели галереи показаны. Выделены проектируемые здания и сооружения. Номер типового проекта беседки показан.

16. Сводный план инженерных сетей выполнен.

Раздел ВК;

17. В общих данных сеть хоз-питьевого водопровода поменяли на хоз-противопожарный водопровод. Общие данные откорректированы по замечаниям

18. На плане показали место установки счетчика воды

19. В здании приняты организованный водосток с кровли. В общие указания добавлены описание.

20. В состав общих данных включили перечень видов работ, для которых необходимо составление актов освидетельствования скрытых работ, п.4.2.9, ГОСТ 21.101-9.

21. На штампах проставили общее количество листов.

НВК

21. На плане сетей показали расположение КНС. Добавили КНС в экспликацию зданий и сооружений.

22. На профилях указали геологические колонки, пересечки.

23. В состав общих данных включили перечень видов работ, для которых необходимо составление актов освидетельствования скрытых работ, п.4.2.9, ГОСТ 21.101-9.

Раздел ОВ;

24. Общие данные «Основные показатели по чертежам отопления и вентиляция» выполнено согласно ГОСТ 21.602-2016. Указано объем зданий.

25. Общие данные выполнено согласно ГОСТ 21.602-2016.

26. Источник теплоснабжения блочно-модульной собственной котельной расположенного на территории здания.

27. Разработано распределительная гребенка здания.

28. Представлено материалы расхода теплопотерь зданием, материалы гидравлического расчета системы отопления здания (исходный файл с расширением. grd расчетной программы Danfoss CO версии 3.8.

29. План и схема систем отопления разработано согласно ГОСТ 21.602-2016.

30. Предусмотрено естественная вентиляция в рабочем проекте.

31. Предусмотрено естественная вентиляция в рабочем проекте.

32. В основном штампе указано номера листов.

33. Ввод в здании тепловые сети указано согласно ГОСТ 21.602-2016. Указано все размерные привязки, дано выноски на распределительную гребенку и разработано узел.

34. Откорректированы спецификации с учетом замечаний и максимального применения материалов и оборудования казахстанского исполнения. Заполнено графу «Тип, марка, обозначение документа» для каждой позиции оборудования. В графе «Наименование и техническая характеристика» указаны технические характеристики: материал, максимальное давление, температура. Указана масса единицы оборудования и материалов.

35. Представлена дефектная ведомость по демонтажу систем отопления и вентиляций здания.

36. В тепловом узле предусмотрено приямок с дренажнос насосом.

37. Разработана и представлено Энергетический паспорт рабочего проекта. Согласно п. 10.4* СН РК 1.02-03-2011

38. Представлено рабочий проект тепловые сети.

39. СП РК 3.02-113-2014* «ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ УЧРЕЖДЕНИЯ» 4.5.4.6 Кондиционирование воздуха предусматривается в операционных, наркозных, родовых, послеоперационных палатах, палатах интенсивной терапии, онкогематологических больных, больных СПИДом, с ожогами кожи, реанимационных, в палатах для новорожденных детей, грудных, недоношенных, травмированных детей. Не допускается кондиционирование воздуха в палатах, полностью оборудованных кювезами.

40. Для естественнойвентиляций выполнено спецификация.

Раздел ЭЛ;

41. Откорректированы общие данные.

42. Указаны основные технические показатели в общей ПЗ и на листе «Общие данные», указана категория электроснабжения проектируемого объекта, Ру, Рр, Ip, способ проводки, тип, мощность, количество годового потребления электроэнергии.

43. Спецификация откорректирована согласно замечаниям.

44. Откорректированные чертежи предоставлены в AutoCAD, откорректированная пояснительная записка предоставлена в Microsoft Word.

45. Представлен внутренний контур заземления: указана высота прокладки и материал контура заземления, внесены коррективы с учетом

замечания.

46. Представлены расчетные схемы осветительной сети (ЩО): указаны (Ру, Рр) установленные и расчетные нагрузки на вводе, коэффициент спроса Кс, способ прокладки согласно п. 4.13 - 4.17, 4.30 СН РК 4.04-23-2004*.

47. Условные обозначения на планах выполнены по ГОСТ 21.614-88.

48. Указана нормируемую освещенность согласно СНиП РК 2.04-05-2002*, класс взрывоопасных и пожароопасных зон согласно п. 2.4.3. ГОСТ 21.608-84, тип, марку, способ установки и количество светильников.

ПС

49. Предусмотрено на первом этаже снаружи установка оптико - звукового сигнализатора.

50. Прокладка кабелей пожарной сигнализации и оповещения о пожаре выполнены в кабель-каналах по потолку.

51. Выполнена структурная схема подключения пожарных извещателей и системы оповещения о пожаре.

52. Спецификация оборудования и материалов откорректирована согласно замечаниям.

53. Выполнены основные технические показатели (указана категория надежности электроснабжения согласно ПУЭ РК и п.3.1 СН РК 4.04-23-2004*). Откорректированы пояснения в общих указаниях после внесения изменений.

54. Предоставлены основные показатели проекта в табличной форме указаны в общих данных и пояснительной записке.

Сметная документация;

55. Представлена пояснительная записка к сметной документации.

56. Представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования.

57. Приведены в соответствие объемы работ по откорректированным проектным решениям и по замечаниям экспертной организации.

7.2 Оценка принятых проектных решений

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

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

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

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

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели	
			Заявлен. до экспертизы	Рекомен. к утверждению
1	Количество мест для учащихся	мест	160	160
2	Этажность, в том числе; - Блок А, - Блок Б.	этаж	 3 2	 3 2
3	Общая площадь участка	га	0,2400	0,2400
4	Общая площадь здания школы, в т.ч.; - Блок А, - Блок Б.	$м^2$	2048,95 1652,19 396,76	2048,95 1652,19 396,76
5	Общая площадь застройки	$м^2$	883,59	883,59
6	Строительный объем	$м^3$	12944,89	12944,89
7	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2023 годы В том числе:	млн. тенге	815,676	802,804

	СМР оборудование прочие		585,748 108,736 121,192	574,735 108,736 119,332
8	Продолжительность строительства	месяц	7,0	7,0

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость объекта снизилась в текущих ценах 2023 г. на общую сумму 12,872 млн. тенге.

8.ВЫВОД

8.1. С учетом вышеуказанных недоработок рабочий проект «Строительство школы на 160 мест в селе Шубарсу, жилой массив М.Найман, уч.58, 59» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1	Количество мест для учащихся	160 мест
2	Этажность, в том числе;	
	- Блок А,	3 этажа
	- Блок Б.	2 этажа
3	Общая площадь участка	0,2400 га
4	Общая площадь здания школы, в т.ч.;	2048,95 м^2
	- Блок А,	1652,19 м^2
	- Блок Б.	396,76 м^2
5	Общая площадь застройки	883,59 м^2
6	Строительный объем	12944,89 м^3
7	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2023 годы	802,804 млн. тенге
	В том числе:	
	СМР	574,735 млн. тенге
	оборудование	108,736 млн. тенге
	прочие	119,332 млн. тенге
8	Продолжительность строительства	7,0 месяцев

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

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

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

8.ТҰЖЫРЫМ

8.1. «Шұбарсу ауылы, М. Найман тұрғын үй ауданында, 58, 59-уч., 160 орындық мектеп құрылысы» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын заң актілерінің, мемлекеттік нормативтер мен құжаттардың талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1	Оқушылардың орын саны	160 орын
2	Қабаттылығы, оның ішінде;	

	- А блок,	3 қабат
	- Б блок.	2 қабат
3	Жер телімінің жалпы ауданы	0,2400 га
4	Мектеп ғимаратының жалпы ауданы оның ішінде;	2048,95 м^2
	- А блок,	1652,19 м^2
	- Б блок.	396,76 м^2
5	Жалпы құрылыс ауданы	883,59 м^2
6	Жалпы құрылыс көлемі	12944,89 м^3
7	2023 жылғы бағадағы сметаның жалпы құрылыс бағасының құны, оның ішінде;	802,804 млн. теңге
	құрылыс-монтаж жұмыстары	574,735 млн. теңге
	жабдықтар	108,736 млн. теңге
	өзге де шығындар	119,332 млн. теңге
8	Құрылыстың ұзақтығы	7,0 ай

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

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

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

Накбаев Б.М.

Эксперт

ТОО «Shym Expert»

Тамабаева К.С.

Эксперт

ТОО «Shym Expert»

Жұмабек А.Б.

Эксперт

ТОО «Shym Expert»

Сабиров А.Х.

Эксперт

ТОО «Shym Expert»

Әбдікәрім Т.Б.

Директор

ТОО «Shym Expert»