«БҚО, Жаңақала ауданы, Жаңақала ауылындағы, Жаңақала жалпы орта білім беретін №3 қазақ мектебіне 200 орындық жапсаржай құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

27.12.2022 ж. № CAPC-0257/22

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Жаңақала аудандық сәулет, қала құрылысы және құрылыс бөлімі" ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"ЖайыкСтройПроект" ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«БҚО, Жаңақала ауданы, Жаңақала ауылындағы, Жаңақала жалпы орта білім беретін №3 қазақ мектебіне 200 орындық жапсаржай құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Сараптама Consulting» ЖШС берді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ САРС-0257/22 от 27.12.2022 г.

по рабочему проекту
«Строительство пристройки учебного корпуса на 200 мест к Жангалинской казахской средней общеобразовательной школы №3 в п. Жангала Жангалинского района ЗКО»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ "Жангалинский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО "ЖайыкСтройПроект"

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство пристройки учебного корпуса на 200 мест к Жангалинской казахской средней общеобразовательной школы №3 в п. Жангала Жангалинского района ЗКО» выдано ТОО «Сараптама Consulting».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект **«Строительство пристройки учебного корпуса на 200 мест к Жангалинской казахской средней общеобразовательной школы №3 в п. Жангала Жангалинского района ЗКО»** Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с договором № САРС-0304-03 от 20.12.2022 года, между ТОО «Сараптама Consulting» с ГУ «Жангалинский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства» на основании письма заказчика № 01-25/138 от 14.10.2022 года.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Жангалинский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства»

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ЖайыкСтройПроект». Государственная лицензия ГСЛ № 19001586 от 25.01.2019 года. Категория I. Выданные ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Западно-Казахстанской области". Приложение № 001 к лицензии № 19001586 от 25.01.2019 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование, утверждённое заказчиком от 20.08.2020 года;
- архитектурно-планировочное задание на проектирование утвержденное ГУ «Жангалинский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства» № 77 от 26.10.2020 года;
- решение акима № 4 от 08.02.2021 года;
- решение акима № 35 от 16.05.2018 года;
- акт на право земельного участка № 0161892 от 18.07.2008 года, кадастровый номер: 08-115-040-2218;
- письмо заказчика о начале строительства № 01-25/137 от 14.10.2022 года;
- письмо заявка заказчика о прохождение экспертизы № 01-25/138 от 14.10.2022 года;
- письмо финансирование заказчика № 01-25/139 от 14.10.2022 года;
- протокол дозиметрического контроля № 1 от 14.01.2021 года;
- протокол содержания радона № 1 от 14.01.2022 года;
- дефектный акт от 23.02.2022 года;
- ситуационная схема;
- техническое заключение, выполненное ТОО «SARAPSHI JOBALAY» в 2022 году, Свидетельство об аккредитации ГСЛ № KZ10VWC00001579 от 28.02.2022 года, выданные РГУ «Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства» Министерство индустрии и инфраструктуры развития Республики Казахстан;
- технический отчет об инженерно-топографической съемки, выполненное ТОО «ЖайыкСтройПроект» (Лицензия 10-ГСЛ № 000441 от 02.10.2008 года, выданные Агентство Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, приложение к лицензии № 000441 от 02.10.2008 года);
- отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненным ТОО «Комплексный испытательный центр» (Лицензия ГСЛ № 19009678 от 26.04.2019 года, выданные ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Западно-Казахстанской области», приложение к лицензии № 19009678 от 26.04.2019 года;
- эскизный проект согласованный ГУ «Жангалинский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства».

Техническое условия:

- на газоснабжение, выданное АО «КазТрансГаз Аймак» № 07-ЖгГХ-2022-0000020 от 28.04.2022 года;
- на водоснабжение, выданное ГКП «Коммунал» № 167 от 21.06.2021 года;
- на электроснабжение, выданное АО «ЗК РЭС» № 7-32-14/8 от 22.02.2021 года.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

Согласовано с ГУ «Жангалинский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Том 1. Общая пояснительная записка 18-20-ОПЗ
Том 2. Альбом 1. Архитектурные решения 18-20-АР
Альбом 2. Конструкции металлические 18-20-КМ
Альбом 3. Конструкции железобетонные 18-20-КЖ
Альбом 4. Силовое электрооборудование и Электрическое освещение 18-20-ЭОМ
Альбом 5. Пожарная сигнализация 18-20-ПС
Альбом 6. Видеонаблюдение 18-20-ВН
Альбом 7. Отопление и вентиляция 18-20-ОВ
Альбом 8. Тепловые сети 18-20-ТС
Альбом 9. Водоснабжение и канализация 18-20-ВК
Альбом 10. Наружный водопровод и канализация 18-20-НВК
Альбом 11. Электроснабжения 18-20-ЭС
Альбом 12. Технологические решения 18-20-ТХ
Том 3. Альбом 1. Генеральный план 18-20-ГП
Паспорт проекта
Проект организации строительства
Сметная документация
Брошюра Прайс-листы (выбранные)
Брошюра Прайс-листы (альтернативные)
Расчеты

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью проекта строительство пристройки учебного корпуса на 200 мест.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта, и характеристика участка строительства

Участок строительства расположен в п. Жангала Жангалинского района ЗКО.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический район – IV Г.
Дорожно-климатическая зона -V.
Расчетная температура наиболее холодной пятидневки - -29,6 °С.
Абсолютная минимальная - - 43,0°С.
Нормативная снеговая нагрузка - 0,7кН/м².
Нормативная ветровая нагрузка - 0,38 кН/м².
Нормативная глубина промерзания грунта - 1,60м.
Уровень ответственности здания -II.
Степень огнестойкости -II.
Класс функциональной пожарной опасности здания - Ф1.1

Геологические строение

В геологическом строении участка исследования до разведанной глубины 8,0 м принимают участие отложения четвертичного периода.

Район работ характеризуется развитием мощного покрова плиоцен-четвертичных отложений. Общая толща этого покровного чехла достигает 300 м.

На дневную поверхность выходят только четвертичные отложения. Основная часть территории сложена морскими осадками раннехвалынской трансгрессии и только днища редких соров оврагов и рек сложены современными озерными, озерно-лиманными и аллювиальными отложениями.

В геологическом строении участка исследования до разведанной глубины 8,0 м принимают участие морские и аллювиальные отложения хвалынского яруса четвертичного периода.

По данным бурения до глубины 8,0 м вскрыты грунты верхнечетвертичных отложений (QIII hv), которыми сложена морская равнина. Эти отложения довольно однородны по вертикальному разрезу и представлены супесями, песками и суглинками.

В кровле отложений вскрыт почвенно-растительный слой суглинок буровато-черного цвета с корнями травянистой растительности (pQIV) мощностью 0,1 м.

QIIIhv представлены песками пылеватыми, суглинками. Вскрытая мощность отложений: 7,9 м.

Гидрогеологические условия

Подземные воды вскрыты всеми скважинами на глубине от 4,0м до 4,5м, что соответствует абсолютным отметкам от -0,66м до -0,32м. Воды обладают напором, высота напора 1,0 м, что соответствует абсолютным отметкам пьезометрического уровня от 0,34м до 0,68м.

Водовмещающими породами являются пески (ИГЭ-4).

В процессе бурения образцы грунтовых вод отобрать не удалось, но согласно фондовым данным воды водоносного горизонта относятся к типу солёных. Минерализация вод составляет 12627 мг/л. PH равен 8,54.

Тип минерализации сульфатный магниево-натриевый.

По содержанию сульфатов (8284 мг/л) при содержании (HCO3 =7,0 мг-экв/л) вода сильноагрессивная к бетонам на цементе по ГОСТ 10178-76 нормальной проницаемости W4.

По содержанию хлоридов (603,5 мг/л) вода неагрессивная к железобетонным конструкциям при постоянном смачивании и среднеагрессивная при периодическом смачивании.

По данным многолетних наблюдений максимальный уровень устанавливается в апреле-мае. Амплитуда весеннего подъема уровня грунтовых вод зависит от объема весеннего половодья в р. Кушум и от удаленности участка работ от реки и составляет от 1,0 до 2,0 метров.

Физико-механические свойства грунтов

Анализ результатов исследований с учётом возраста, происхождения, номенклатурного вида и состояния грунтов позволяют выделить в пределах участка проектируемого строительства 4 инженерно-геологических элементов (ИГЭ).

Правильность выделения инженерно-геологических элементов была проверена на основании качественной оценки изменчивости показателей физико-механических свойств грунтов.

Коэффициенты вариации физико-механических характеристик не превышают пределов, допустимых ГОСТ 20522-96.

ИГЭ - 1 Почвенно-растительный слой, залегает повсеместно от поверхности слоем мощностью 0,1 м, абсолютные отметки подошвы 3,58 - 3,74.

ИГЭ - 2 Суглинок коричневого цвета легкий пылеватый, сухой, твердый, с прослойками и присыпками песка, просадочный, залегает повсеместно в виде слоя

мощностью 0,7 - 0,8 м в интервале глубин от 0,1 до 0,9 м, абсолютные отметки подошвы 2,88 - 2,94.

ИГЭ - 3 Песок пылеватый светло-коричневый, сухой, рыхлый, с включением битой ракушки, залегает повсеместно в виде слоя мощностью 2,2 - 2,6 м в интервале глубин от 0,8 до 3,5 м, абсолютные отметки подошвы 0,34 - 0,68. В естественных условиях находится в маловлажном состоянии.

Коэффициент пористости по данным лабораторных исследований составляет е = 0,656.

ИГЭ - 4 Песок пылеватый коричневый, влажный до водоносного, с включением супеси, глинистый, с включением битой ракушки, залегает повсеместно в виде слоя мощностью 4,5-5,0 м в интервале глубин от 3,0 до 8,0 м, абсолютные отметки подошвы - 4,32-4,16.

Сейсмичность

Согласно сейсмичность территории равна 6 баллам.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Общие указания

Проект "Строительство пристройки учебного корпуса на 200 мест к Жангалинской казахской средней общеобразовательной школы N3 в п. Жангала Жангалинского района ЗКО" разработан на основании задания на проектирование, и топографо-геодезических работ (выполненные ТОО "ЖайыкСтройПроект" в октябре 2020 году).

Рельеф на участке спокойный. абсолютные отметки поверхности земли в пределах участка 4.85 - 3.63 (система высот Балтийская).

- площадь территории школы - 2,3832 га;

На территории школы проектируется строительство трехэтажного пристроя с переходной галереей.

Предусматривается устройство дороги с разворотной площадкой и асфальтовым покрытием.

Так же проектом предусмотрены пешеходные дорожки шириной 1,5м.

Запроектирована установка мафов на территории проектируемого пристроя.

Проект вертикальной планировки предусматривает выполнение планировочных работ с учетом технологических отметок,

А также надлежащий отвод талых и дождевых вод.

План организации рельефа выполнен в проектных отметках.

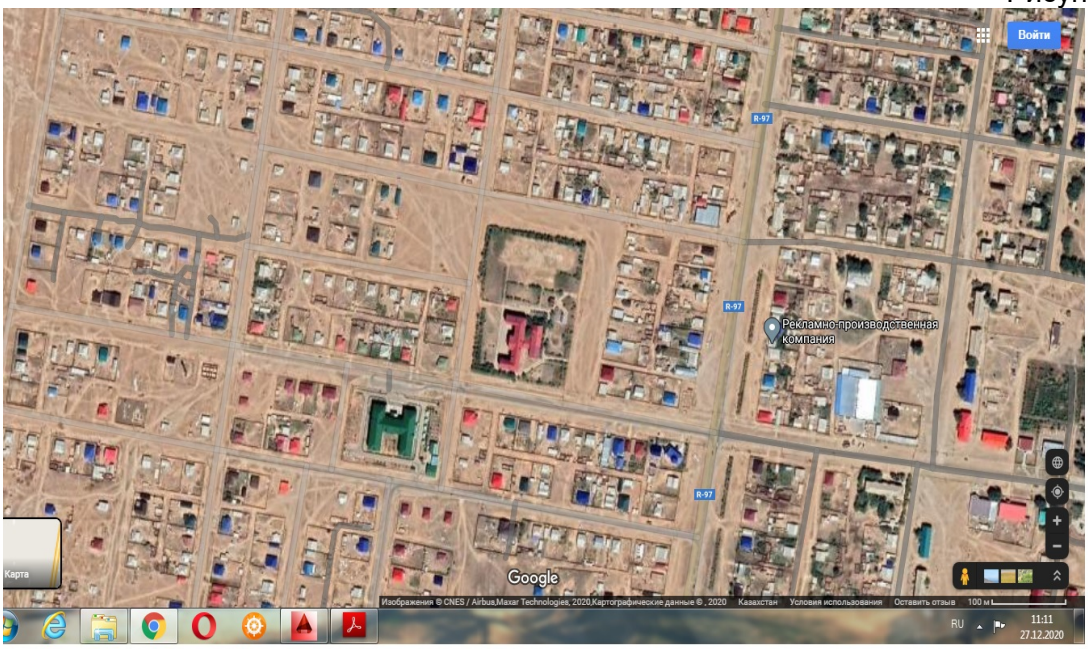
Технико-экономические показатели

Таблица 1

№	Наименование	Ед. изм.	Количество	
			На участке	%
1	Площадь участка	м²	23832,00	100
2	Площадь застройки сущ.здания	м²	1977,50	8,3
3	Площадь застройки пр.зд	м²	1723,03	7,2
4	Площадь покрытия	м²	980,72	4,1
5	Площадь существующего покрытия	м²	2230,87	9,4
6	Площадь озеленения	м²	16919,88	71,0

Ситуационная схема

Рисунок 1



6.2.2 Архитектурно-строительная часть

Общая часть

Проект Разработка проектно-сметной документации и проведения инженерных изысканий по объекту: "Строительство пристройки учебного корпуса на 200 мест к Жангалинской казахской средней общеобразовательной школы №3 в п.Жангала Жангалинского района ЗКО" выполнен на основании:

- задания на проектирование.
- инженерно-геологических изысканий, выполненным ТОО «Комплексный Испытательный Центр» в 2020г.

Условия строительства

- Климатический район строительства - IVГ
- Расчетная температура наиболее холодной пятидневки - -29,6 °С.
- Абсолютная минимальная - 43,0°С.
- Нормативная снеговая нагрузка - 0,7кН/м².
- Нормативная ветровая нагрузка - 0,38 кН/м².
- Нормативная глубина промерзания грунта - 1,60м.
- Уровень ответственности здания -II.
- Степень огнестойкости -II.
- Класс функциональной пожарной опасности здания - Ф1.1.

Архитектурно-конструктивные решения

Проектируемый пристрой сложной формы с переходной галереей, 3-этажный, с техподпольем, в части спортзала 1-этажный

Размеры в осях 56,63 х 34,54м. Высота первого этажа - 3м., высота второго этажа - 3м., высота третьего этажа - 3м., высота техподполья - 2,20 м., высота спортзала до низа строительных конструкций - 8,10м.

В техподполье размещены инженерные коммуникации.

Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой плит покрытия с наружными продольными и поперечными стенами, в части спортзала жесткость здания обеспечивается совместной работой металлических колонн и ферм.

За относительную отметку 0.000 принята отметка пола 1 этажа.

Фундаменты - железобетонные, сборные.

Монтаж фундаментных блоков производить на выровненную щебеночную подготовку толщиной 100 мм пролитую битумом до полного насыщения, в части спортзала фундаменты монолитные армированные, стаканного типа.

Стены техподполья - бетонные блоки по ГОСТ13579- 78*

Стены наружные - многослойные (тип"А-64" по серии 2.130-8) из силикатного кирпича по ГОСТ 379-2015 на сложном цементно-песчаном растворе с утеплителем из минплиты "ФАСАД БАТТС ОПТИМА" Р=120 кг/м³ толщиной 120мм.

Стены внутренние - из силикатного кирпича СУРПо -М150/F50/1,8 ГОСТ 379-2015 на сложном цементно-песчаном растворе с добавлением пластифицирующих добавок.

Перегородки - из силикатного кирпича СУРПу -М125/F25/1,4 ГОСТ 379-2015.

Перегородки в санузлах, в ванных комнатах и примыкающих к ним помещениях выполнять из керамического пустотного кирпича КР-р-по 250х120х88/1,4НФ/100/1,4/50/ГОСТ 530-2012 на цементном растворе марки 50. Применение полнотелого кирпича не допускается во избежание перегрузки перекрытий.

Перекрытие и покрытие из многопустотных железобетонных плит перекрытия (СТ РК 949-92 серии 1.141-1).

Перемычки сборные железобетонные по серии 1.038.1-1.

Крыша - стропильная, по металлическим фермам в части спортзала

Кровля - профлист в двухэтажной части, мягкая кровля в трехэтажной части, сэндвич панели в спортзале

Утеплитель покрытия - Rockwool "РУФ БАТТС С" G=190кг/м3 - 200мм

Двери входные - ПВХ, металлические утепленные.

Двери внутренние - деревянные, ПХВ, металлические.

По периметру здания выполнить отмостку шириной 1,0 из бетона В15 толщиной 100мм.

Предусматривается устройство лифта и пандусов для доступа маломобильных групп населения.

Водосток - организованный

Антикоррозионные мероприятия

Антикорозионную защиту следует выполнить в соответствии с требованиями

- СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии".

Все бетонные и железобетонные конструкции ниже отм. 0,000 выполнять из бетона на сульфатостойком цементе марки w8.

Все бетонные поверхности соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

Стальные конструкции окрасить двумя слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 6465-76*, по 2-м слоям грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.

Степень очистки поверхности несущих стальных конструкций от окислов (окалины, ржавчины, шлаковых включений) перед нанесением защитных покрытий - вторая по ГОСТ 9.402-2004.

Контроль качества антикоррозийных работ выполняется по СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013

Противопожарные мероприятия

Проект выполнен в соответствии с требованиями:

- СН РК 2.02-01-2019 "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

Пожарная безопасность обеспечивается степенью огнестойкости строительных конструкций, соответствующей категорией производства работ.

Противопожарные мероприятия выполнять в соответствии с СН РК 2.02-01-2014.

Переходная галерея

Проектируемая галерея Г-образной формы 1-но этажная, размеры в осях 13,70м х2 1,40м.

Высота галереи - 3м.

Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой железобетонных колонн и ригелей.

За относительную отметку 0.000 принята отметка пола 1 этажа проектируемой школы.

Фундаменты - стаканного типа.

Под всеми фундаментами предусматривается устройство бетонной подготовки толщиной 100мм из бетона марки В7.5 W8, F100.

Стены наружные - многослойные (тип"А-64" по серии 2.130-8) из силикатного кирпича СУР По-М150/F50/1,8 ГОСТ 379-2015 на сложном цементно-песчаном растворе с утеплителем из минплиты "ФАСАД БАТТС ОПТИМА" Р=120 кг/м³ толщиной 120мм.

Перекрытие и покрытие из многопустотных железобетонных плит перекрытия (СТ РК 949-92 серии 1.141-1).

Перемычки сборные железобетонные по серии 1.038.1-1.

Крыша - по металлическим балкам, 1-но скатная

Кровля - профлист в двухэтажной части, мягкая кровля в трехэтажной части, сэндвич панели в спортзале

Утеплитель покрытия - Rockwool "РУФ БАТТС С" G=190кг/м3 - 200мм

Двери входные - ПВХ, металлические утепленные.

Двери внутренние - деревянные, ПХВ, металлические.

По периметру здания выполнить отмостку шириной 1,0 из бетона В15 толщиной 100мм.

Водосток - неорганизованный

Технико-экономические показатели

Таблица 2

№ п.п.	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Площадь застройки	м²	1565,80
2	Строительный объем	м³	339,01
3	Общая площадь	м²	157,04
4	Этажность	эт.	1

Конструкции металлические

Общие указания

Настоящие рабочие чертежи разработаны на основании технического задания на проектирование.

Проектирование велось в соответствии с СП РК EN 1991-1-(x):2002/2011 Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-5; НТП РК 03-01-12.1-2012 "Проектирование стальных конструкций"; СП РК 2.01-101-2013* "Защита строительных конструкций от коррозии";

При расчете конструкций учтен коэффициент надежности по назначению =0.95.

Нормативные нагрузки для расчета строительных конструкций:

-участок строительства по климатическому району -IIIB;

-снеговая нагрузка-(70кгс/м2) 0,7кпа;

-ветровая нагрузка-(0,038кгс/м2) 0.38кпа;

-расчетная температура наружного воздуха-29,6°С;

Конструктивная схема каркаса здания - рамно-связевая с жесткими узлами крепления колонн к фундаментам и шарнирными сопряжениями колонн с фермами.

За условную отметку - 0.000 принят уровень чистого пола.

Изготовление, приемку и монтаж металлических конструкций производить в соответствии с требованиями:

-СН РК 3.02-11-2011 «Общеобразовательные учреждения»;

-СН РК 3.02-18-2013 «Закрытые спортивные залы»;

-СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»

Заводские соединения конструкций -сварные, монтажные -на болтах класса точности В и монтажной сварке.

Материал и электроды для сварки принимать по НТП РК 03-01-1.1-2011, НТП РК 03-01-10.1-2012, НТП РК 03-01-11.1-2011, НТП РК03-01-12.1-2012, НТП РК03-01-2.1-2012, НТП РК 03-01-3.1-2011, НТП РК 03-01-8.1-2011, НТП РК 03-01-9.1-2011.

При разработке чертежей КМД сварные швы следует назначать по опорным усилиям. Не расчетные, а также минимальные расчетные толщины швов принимать по наименьшей толщине свариваемого металла.

В узлах болтовых соединений должны быть предусмотрены меры против развинчивания гаек путем постановки контрогаек по ГОСТ 5915-70 или пружинных шайб по ГОСТ 6402-70.

Степень воздействия на стальные конструкции - неагрессивная. Защита от коррозии поверхностей стальных конструкций: перед нанесением защитных покрытий поверхности конструкций должны быть очищены до степени 3 в соответствии с требованиями ГОСТ 9.402-80.

При выполнении стальных конструкций полной заводской готовности антикоррозионная защита осуществляется на заводе-изготовителе металлоконструкций двумя слоями эмали ПФ-1189 по ТУ 6-10-1710-79, общей толщиной 50-60 мк.

При невозможности выполнить металлоконструкции полной заводской готовности, антикоррозионную защиту стальных конструкций осуществлять двумя слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 по двум слоям грунта ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.

Грунтование конструкций первым слоем толщиной не менее 20 мк осуществить на заводе-изготовителе металлоконструкций с последующим нанесением второго слоя грунта и покрывных слоев эмалью на монтажной площадке. Работы выполнить согласно СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013* "Защита строительных конструкций от коррозии" и ГОСТ 2.3.035-84 "Работы окрасочные. Требования безопасности".

Открытые металлические конструкции толщиной стенок менее 12мм, покрыть огнезащитным составом "Феникс" толщиной 1,2мм.

Заводские и монтажные стыки элементов конструкций выполнять сварными с полным проваром, швы должны быть равнопрочный основному металлу. Физическими методами контроля проверять стыковые швы с полным проваром в количестве, предусмотренном ГОСТ ISO 17635-2018, ГОСТ Р ИСО 3834-3-2007.

Сендвич панели крепятся к металлоконструкциям самонарезающими болтами.

Конструкции железобетонные

Проект Разработка проектно-сметной документации и проведения инженерных изысканий по объекту: "Строительство пристройки учебного корпуса на 200 мест к Жангалинской казахской средней общеобразовательной школы №3 в п.Жангала Жангалинского района ЗКО" выполнен на основании:

- задания на проектирование.
- инженерно-геологических изысканий, выполненным ТОО «Комплексный Испытательный Центр» в 2020г.

Характеристики грунта:

- сцепление грунта - 0,002 МПа
- плотность грунта - 1,52т/м3
- модуль деформации - 15,60 МПа
- угол внутреннего трения - 30°

За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола 1 этажа.

Фундаменты запроектированы в соответствии с СП РК 5.01-102-2013 "Основания зданий и сооружений. Нормы проектирования" и должны выполнятся с учетом требований СН РК 5.01-01-2013 и СП РК 5.01-101-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты."

Под всеми фундаментами предусматривается устройство бетонной подготовки толщиной 100мм из бетона марки В7.5 W4, F100

Фундаменты - армированная монолитная подушка и фундаментная балка из бетона В15, W8, F100

Стены подвала - фундаментные блоки ФБС.

В уровнях перекрытий и покрытий предусматривается устройство монолитных железобетонных поясов.

Перекрытие и покрытие этажей - железобетонные плиты перекрытия по СТ РК 949-92.

Указания по производству работ в зимнее время

При ожидаемой среднесуточной температуре наружного воздуха ниже +5°С и минимальной суточной температуре ниже 0°С бетонные работы следует производить в строгом соответствии с требованиями СН РК 5.03-07-2013 и СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции".

Генподрядчику по согласованию с заводом - изготовителем бетонной смеси обеспечить отражение в паспортах на бетон и в журналах работ тип и дозировку противоморозных добавок с приложением сертификата качества добавок. Введение добавок в бетонную смесь непосредственно на строительной площадке допускается только с привлечением и под контролем специализированной лаборатории.

Электропрогрев бетона с использованием ТМО-63 (ТМО-80) производить в строгом соответствии с инструкцией по эксплуатации указанных трансформаторов. Способы применения, число и диаметры прогревочных электродов принять по расчёту в зависимости от объёма и модуля поверхности прогреваемых конструкций. В прогревочную электросеть включить контрольно-сигнальные лампы накаливания.

Электропрогрев производить под постоянным контролем ответственного лица из числа ИТР, имеющего соответствующий допуск. Параметры элекропрогрева (напряжение, сила тока, время прогрева, температурный режим) вносить в журнал производства работ с подписью ответственного лица.

Использование методов прогрева, не регламентированных государственными нормативами, не допускается.

Состояние основания, на которое укладывается бетонная смесь, а также температура основания и способ укладки должна исключать возможность замерзания смеси в зоне контактов с основанием. При выдерживании бетона в конструкции методом термоса, при предварительном разогреве бетонной смеси, а также при применении бетона с противоморозными добавками допускается укладывать смесь на неотогретое, непучинистое основание или старый бетон.

Если по расчету в зоне контакта на протяжении расчетного периода выдерживания бетона не произойдет его замерзание при температуре воздуха ниже 10с бетонирование густоармированных конструкций с арматурой диаметром больше 24мм, следует выполнять с предварительным отогревом металла до положительной температуры или местным вибрированием смеси продолжительность вибрирования бетонной смеси должна быть увеличена не менее чем на 25% по сравнению с летними условиями.

Не опалубочные поверхности конструкций следует укрывать паро- и теплоизоляционными материалами непосредственно по окончании бетонирования. Выпуски арматуры забетонированных конструкций должны быть укрыты или утеплены на высоту (длину)не менее чем 0,5м.

Перед укладкой бетонной (растворной) смеси поверхности полостей стыков сборных железобетонных элементов должны быть очищены от снега и наледи.

Контроль прочности бетона следует осуществлять, как правило, испытанием образцов, изготовленных у места укладки бетонной смеси. Образцы, хранящиеся на морозе, перед испытанием надлежит выдержать 2-4ч. При температуре 15-20с допускается контроль прочности производить по температуре бетона в процессе его выдерживания.

Температура бетонной смеси, уложенной в опалубку, к началу выдерживания или термообработки:

- при методе термоса - устанавливается расчетом, но не ниже 5 °С
- с противоморозными добавками - не менее чем на 5 °С выше температуры замерзания раствора затворения
- при тепловой обработке - не ниже 0 °С

Температура в процессе выдерживания и тепловой обработки для бетона на: портлантцементе определяется расчетом, но не более 80 °С, на шлакопортлантцементе 90 °С.

6.2.3 Технологическая часть

Технологическая часть рабочего проекта "Строительство пристройки учебного корпуса на 200 мест к Жангалинской казахской средней общеобразовательной школы №3 в п.Жангала Жангалинского района ЗКО" выполнена на основании задания на проектирование, в соответствии с действующими строительными и санитарными нормами.

В соответствии с заданием запроектирован корпус школы, имеющая в своем составе одну ступень обучения:

I - ступень обучения - начальная (1-4 классы) и спортзал.

Школа запроектирована в одном трехэтажном сблокированном здании, состоящем из нескольких блоков.

1 этаж - учебный блок (начальная, средняя и основная школы). Состав и площади приняты в соответствии со СП РК 3.02-111-2012 "Общеобразовательные учреждения".

Функционально школа разделена на группы согласно функционально-педагогической структуре и назначению:

- группа начальных классов;
- учебно-спортивная группа;
- административно-служебная группа.

Работа школы принята в одну смену. Число параллелей 2. Наполняемость классов - 25 учащихся.

Помещения группы начальных классов запроектированы в отдельной, обособленной секции, непроходной для других возрастных групп, но при этом имеющие связь с общешкольной группой помещений.

Группа начальных классов включает следующий состав помещений:

- 1-й класс;
- 2-4 классы;
- мультимедийный кабинет.

Классные помещения оборудованы столами (партами), соответствующие росту учеников, шкафами для наглядных пособий, столом и креслом преподавателя, классной доской.

Мультимедийный кабинет оборудован компьютерами, расположенными периментрально.

Учебные классы запроектированы с левосторонним боковым освещением.

Спортивный зал расположен на первом этаже отдельным блоком с отдельным входом, также имеется сопряжения с основным корпусом школы через проходную галерею.

В состав спортивного ядра входят:

Спортивный зал для основной школы, раздевальная с душевыми и санузлами, снарядная.

Зал оборудован универсальной площадкой для волейбола и баскетбола и оборудован снарядами для гимнастических занятий.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Водопровод и канализация

Водоснабжение

Исходные данные для проектирования

Рабочий проект «Строительство пристройки учебного корпуса на 200 мест к Жангалинской казахской средней общеобразовательной школы №3 в п. Жангала Жангалинского района ЗКО». выполнен на основании:

- задания на проектирование выданного ГИПом;
- строительных чертежей;
- технологических чертежей;

Проект выполнен в соответствии с требованиями СН РК 4.01-01-2012, СП РК 4.01-101-2012.

- СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации»
- СН РК 4_01-03-2011 «Водоотведение наружные сети и сооружения».

Проектом предусматривается холодное, горячее водоснабжение, хоз-бытовая канализация и ливневая канализация.

Внутренние сети хоз-питьевой воды

Согласно технических условий, ГХВС запроектированы от существующих сетей основного здания школы диаметром 100 мм и расходуется для хоз-бытовые нужды. Холодная вода подводится к санитарно-техническим приборам: к умывальникам, смывным бачкам унитазов, душевым кабинам, поливочным кранам. Поливочные краны с холодной водой установлены в санузлах и помещениях технического персонала.

Расчетные расходы воды на водоснабжение приняты согласно СН РК 4.01-02-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий», технологических данных и сведены в таблице 2.1.

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

Таблица 3

Потребители	Расход воды:		
	л/сек	м^3/час	м^3/сут
Хоз-питьевые нужды	0,75	1,48	5,6
Холодное водоснабжение	0,55	1,02	4,24
Горячее водоснабжение	0,32	1,51	1,36

Системы хоз-питьевого водопровода и горячего водоснабжения запроектированы от существующих сетей основного здания школы. Трубопроводы ГХВС запроектированы для системы В1 из полипропиленовых труб PP-H-тип 1 по ГОСТ Р 32415-2013, для системы Т3 из полипропиленовых труб со стекловолокном PPR-FB-PPR по ГОСТу Р 32415-2013.

Наружные сети водоснабжения

Источником холодного и горячего водоснабжения пристройки к школе является существующие сети ГХВС основного здания школы.

Система проектируемого ГХВС прокладываются подземное, глубина заложения водопровода (-1,7) до низа трубы. Трубопроводы пересекают с внутренней подъездной дорогой. На месте пересечения предусмотрен футляр диаметром 426мм из стальной трубы по ГОСТ 10704-91.

Водопровод запроектирован из пластмассовых труб ПЭ 100 SDR 11 110 X 10.0.

Грунт, в основании под трубы должен быть тщательно выровнен и не содержать твёрдых включений. пластмассовые трубы укладываются на песчаное основание толщиной 15 см, которое укладывается по всему поперечному сечению траншеи. при обратной засыпке пластмассовых трубопроводов следует предусматривать подбивку пазух и защитный слой над верхом труб толщиной 30см из мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений (щебень, камень, кирпичи и т.д.) при этом применение ручных и механических трамбовок непосредственно над трубопроводом не допускается. в зимнее время устройство защитного слоя должно производится незамерзшим грунтом.

Канализация

Внутренние сети хоз-бытовой канализации

Система хозяйственно-бытовой канализации предназначена для сбора бытовых стоков от санитарных приборов и медицинских оборудований с отводом в наружную сеть хозяйственно-бытовой канализации.

Внутренние сети хоз-бытовой канализации запроектированы из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ 22689.3-89 диаметрами 50-100мм и прокладываются, открыто по стенам здания, скрыто над подвесным потолком и частично под полом.

Трапы диаметром 50 мм предусмотрены в уборных, душевых и кладовых хозяйственного инвентаря.

Для вентиляции сети предусмотрена установка стояков диаметром 50 и 100мм. Диаметр выпуска 100мм. Участки канализационной сети проложить прямолинейно с уклоном, для труб диаметром 50мм уклон i=0,03, а для труб диаметром 100мм с уклоном i=0,02.

Выпуск из канализационной сети здания предусмотрен с уклоном не менее 0,02.

Расчетные расходы сточных вод приняты согласно, строительных норм на водоотведение и сведены в таблице 3.1

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

Таблица 4

Водоотведение	Расход стоков		
Хоз-бытовые стоки:	л/сек	м^3/час	м^3/сут
Пристройка к школе	2,15	1,48	5,6
Ливневая канализация:	л/сек	м^3/час	м^3/сут
Пристройка к школе	3,66		2,166
Итого хоз-бытовые и ливневые стоки	5,81	1,48	7,766

Внутренние сети ливневой канализации

Ливневая канализация запроектирован по водосточным стоякам с выпуском на отмосток здания. На зимний период предусмотрен гидравлический затвор с отводом талых вод в зимний период года в бытовую канализацию.

Для сбора дождевой воды на кровле здания запроектированы водосборные воронки 7 шт диаметром 100мм.

Краткое указание по производству работ

Монтаж внутренних систем выполнить в соответствии с требованиями СП РК 4.01-102-2013 и СН 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы" и СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения из пластмассовых труб".

Стояки в местах пересечения с перекрытиями заключить в гильзы.

До замоноличивания трубопроводов, проложенных в полу, в борозде, необходимо выполнить исполнительную сьемку монтажа и провести гидравлические испытания.

Перечень видов работ, требующих составления актов освидетельствования скрытых работ по внутренним системам водоснабжения и канализации:

Монтаж и герметизация стыков раструбных соединений трубопроводов.

Гидравлические и пневматические испытания трубопроводов водоснабжения, скрываемые последующими видами работ или монтируемые в местах, недоступных для контроля.

Гидравлические испытания трубопроводов канализации, проложенных в земле, подпольных каналах или скрываемых последующими видами работ.

Антикоррозийная окраска трубопроводов.

Наружные сети хоз-бытовой канализации

Хозяйственно-бытовая канализация запроектирована из полиэтиленовых труб HDPE ∅100 PE200 SDR21 "техническая", СТ РК ИСО 4427-2004.

Хозяйственно-бытовая канализация подключается к существующим городским сетям канализации.

Глубина заложения трубопроводов канализации, от поверхности земли до низа трубы принято - 2.2м. Прокладку предусмотреть с уклоном не менее 0.007 по направлению потока.

При пересечении хоз-бытовой канализации существующими коммуникациями, проектом предусмотрено устройство защитного футляра Ду 426 для труб HDPE∅200 PE200 SDR21 "техническая", с увеличенной толщиной стенки из полиэтиленовых труб по СТ РК ИСО 4427-2004. производство и приемку работ выполнить в соответствии с СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации», СТ РК 1174-2003 «пожарная техника для защиты объектов» СТ РК ГОСТ Р 12.4.026-2002 «цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная».

- СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения основания и фундаменты» СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Электротехнические решения

Силовое электрооборудование и электрическое освещение

Силовое электрооборудование

Согласно классификации ПУЭ РК 2015, по степени надежности электроснабжения электроприомники отнесены:

к I категории - противопожарное, охранное оборудование и эвакуационное освещение;

ко II категории - остальные электроприомники.

Для учета и распределения электроэнергии приняты вводные распределяющие устройства (ВРУ) и Щиты распределительные. Питание электроприемников выполнено по трёхфазной пятипроводной электрической сети напряжением 380/220 В с глухозаземлённой нейтралью. Система заземления принята TN-C-S.

Основными потребителями электроэнергии являются - технологическое, вентиляционное, а также освещение помещений.

В качестве распределительных шкафов к установке приняты распределительные модульные пластиковые с запирающим механизмом.

Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещения, в котором оно установлено, и требований техники безопасности.

Расчетная нагрузка на вводе, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети, приняты в соответствии с СП РК 4.04-106-2013.

Проектом предусмотрено:

- Электрическое освещение;
- Электроснабжение оборудований;
- Молниезащита и заземление;

Питающие и распределительные сети силового электрооборудования выполнены кабелем марки ВВГнг(LS) в гофротрубах штробах стен и потолков под слоем штукатурки,

Электрическое освещение

Раздел выполнен на основании задания на проектирование задания архитектурно строительного технологического и санитарно технического разделов проекта и разработан в соответствии с требованиями нормативов, действующих на территории Республики Казахстан

Правила устройства электроустановок Республики Казахстан СП РК 4.04-106-2013 "Электрооборудование жилых и общественных зданий Правила проектирования СП РК 2.04-104-2012 " Естественное и искусственное освещение.

Рабочим проектом предусмотрено рабочее освещение помещений эвакуационное и аварийное освещение.

Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии СП РК 2.04-104-2012.

Для подключения групповых линий освещения предусмотрена установка навесных распределительных щитов типа Practibox (Legrand) запирающегося типа в том числе для защиты групповых сетей освещение однополюсные автоматические выключатели на токи расцепителей 16А

Выбор типов светильников и источников света произведен в соответствии с назначением помещений и условиями окружающей среды

Светильники аварийного и эвакуационного освещения выбраны из числа светильников общего освещения и запитаны блоками аварийного питания на 3 часа. Для освещения помещений применены светодиодные светильники, Освещение входных групп предусмотрено светодиодными светильниками со степенью защиты IP65.

Групповые линии освещения выполнены трёхпроводными (фазный, нулевой рабочий и заземление PE) проводники кабелем марки ВВГнг(LS) проложенным скрыто в штробах потолков и стен под слоем штукатурки, в подготовке пола в гофро трубах. Высота установки выключателей в помещениях 0.5 м от пола на стене со стороны дверной ручки

Розеточная группа

Раздел выполнен на основании задания на проектирование задания архитектурно строительного технологического и санитарно технического разделов проекта и разработан в соответствии с требованиями нормативов, действующих на территории Республики Казахстан

Правила устройства электроустановок Республики Казахстан СП РК 4.04-106-2013 "Электрооборудование жилых и общественных зданий Правила проектирования.

Рабочим проектом предусмотрено розеточная группа для подключения технологического оборудования, и бытовых электроприборов

Для подключения групповых линий предусмотрена установка навесных распределительных щитов типа Practibox (Legrand) запирающегося типа в том числе для защиты групповых сетей освещение однополюсные автоматические выключатели на токи расцепителей 16А, 25А, 32А

Выбор типов и степени защиты розеток произведен в соответствии с назначением помещений и условиями окружающей среды

Групповые линии выполнены трёхпроводными (фазный, нулевой рабочий и заземление PE) проводники кабелем марки ВВГнг(LS) проложенным скрыто в штробах потолков и стен под слоем штукатурки, в подготовке пола в гофро трубах. Высота установки штепсельных розеток смотреть в чертежах розеточной сети в примечании.

Защитные мероприятия

Для обеспечения безопасности людей от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции применены следующие меры защиты:

- основная система уравнивания потенциалов;
- защитное заземление и зануление.

Основная система уравнивания потенциалов в электроустановках соединяет между собой:

- глухозаземленную нейтраль питающей линии;
- заземляющий проводник, присоединенный к заземляющему устройству электроустановки;
- заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю повторного заземления на вводе здание;
- металлические трубы коммуникаций, входящих в здание;
- заземляющий проводник рабочего заземления.

Для соединения с основной системой уравнивания потенциалов все указанные части присоединяются к главной заземляющей шине, установленной в ВРУ.

Контур заземления выполняется полосой из омедненный стали 4х30 мм. Полоса закрепляется на высоте 300 мм от уровня пола. Система дополнительного уравнивания потенциалов соединяет между собой корпуса металлических поддонов с РЕ-шиной щитов проводом марки ПВ1, проложенным в трубах из не распространяющего горение полипропилена скрыто в подготовке пола.

В качестве защитного заземления применено устройство, состоящее из искусственных заземлителей. Вертикальные стальные стержни ∅14 мм соединены между собой омедненной стальной полосой 4х30 мм. Все соединения выполняются сваркой для обеспечения непрерывности цепи заземления.

Электромонтажные работы выполняются, согласно ПУЭ РК 2015 и СП РК 4.04-21-2013.

Молниезащита

Согласно СП РК 2.04-103-2013 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» здание подлежит молниезащите по требованиям III категории (пассивная).

В качестве молниеприемника использована естественный молнияприемник металлические конструкции крыши (Ферма, связи).

Токоотводы выполнены из круглой омедненной стали диаметром 8 мм и проложены от крыши к заземлителям по наружным стенам здания. Все соединения молниезащиты выполнены сваркой.

Заземлители выполнены из двух стальных вертикальных электродов диаметром 14 мм длиной 3 м, объединенных горизонтальным электродом из омедненной стальной полосой сечением 40х4 мм.

Все электротехнические работы необходимо выполнить квалифицированным персоналом с соблюдением правил техники безопасности, с учетом требований ПУЭ РК 2015, ГОСТ, СНиП РК, СН РК и других действующих нормативных документов.

Все используемое электрооборудование и материалы должно быть сертифицировано.

Пожарная сигнализация

Исходные данные

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование, выданного заказчиком и главным инженером проекта и пожеланий заказчика, в соответствии с ПУЭ 2015г. В объем проектирования входит: пожарная сигнализация объектов местного исполнения и передачи о пожаре на панель управления

Основные технические решения

В соответствии со СП РК 2.02-102-2012, исходя из характеристики помещений, особенностей развития пожара, вида пожарной нагрузки, проектом предусмотрена установка пожарных извещателей в защищенных помещениях - ручных на стене, автоматических дымовых на потолке, а также в спортзале настенные оптика –электронные линейные извещатели.

В вестибюлях, рекреациях и в кабинетах для учащихся, количество автоматических извещателей определено исходя из необходимости обнаружения очага возгорания на

контролируемой площади защищаемых помещений, с учетом расположения светильников, на расстоянии от стен и друг от друга, соответствующем СП РК 2.02-102-2012.

В проекте предусмотрена установка ручных пожарных извещателей ИПР 513-3А у выходов из помещений на уровне 1,5 метра от уровня пола, земли. В соответствии п.13.39 СП РК 2.02-102-2012 расстояние между ручными пожарными извещателями не превышает 50 метров внутри зданий и 150 метров вне зданий по каждому направлению эвакуации. Ручные пожарные извещатели установлены в местах, удаленных от электромагнитов и других устройств, воздействие которых может вызвать самопроизвольное срабатывание ручного пожарного извещателя. На расстоянии 0.75 метра не имеется предметов, препятствующих доступу к извещателю. Места установки ручных пожарных извещателей имеют освещенность не менее 50 лк.

Светозвуковые оповещатели монтируются на высоте достаточной для прослушивания и визуального наблюдения при оповещении о пожаре. Размещение звуковых оповещателей LD96 обеспечивает общий уровень звука не менее 75 дБ на расстоянии 3 метра от оповещателя, но не более 110 дБ в любой точке защищаемого помещения. Сигналы звукового оповещения отличаются от сигналов другого назначения. Оповещатели не имеют регуляторов громкости и подключены к сети без разъемных устройств.

Аппаратура и ее размещение

Выбор приемно-контрольного прибора пожарной сигнализации и другого оборудования произведен в соответствии с требованиями государственных стандартов, норм пожарной безопасности, технической документации и с учетом климатических, механических, электромагнитных и других воздействий в местах их установки. В каждой панели пожарной сигнализаций предусмотрена антенна однозонные передачи. Панель пожарной сигнализаций будет передавать сигнал о пожаре на панель управления, которая расположена в коридоре.

Приемно-контрольный прибор «Гранит 4» устанавливается на высоте 1,8м от уровня пола.

Размещение приборов должно исключать их случайное падение или перемещение по установочной поверхности, при котором возможно повреждение подключаемых проводов и кабелей. При размещении приборов необходимо обеспечить нормальную освещенность приборных панелей. Запрещается устанавливать приборы ближе 1м от элементов системы отопления. Необходимо принимать меры по защите приборов от прямых солнечных лучей.

Размещение и монтаж автоматических пожарных извещателей должны производиться в соответствии с проектом, требованиями СП РК 2.02-102-2012, технологическими картами и инструкциями.

Особенности монтажа средств охранно-пожарной сигнализации

Работы по монтажу технических средств автоматической установки пожарной сигнализации должны производиться в соответствии с утвержденной проектной документацией, СНиП, ПУЭ РК, РД 01-94, пособия к РД 78.145-93, действующих государственных стандартов и других нормативных документов.

Отступления от рабочей документации в процессе монтажа технических средств сигнализации не допускаются без согласования с заказчиком, с проектной организацией – разработчиком проекта, с органами государственного пожарного надзора. Изделия и материалы, применяемые при производстве работ, должны соответствовать спецификациям проекта, государственным стандартам, техническим условиям и иметь соответствующие сертификаты, технические паспорта и другие документы, удостоверяющие их качество.

Шлейфы пожарной сигнализации

Выбор проводов и кабелей, способы их прокладки для организации шлейфов и соединительных линий пожарной сигнализации, произведен в соответствии с ПУЭ РК, СП

РК 4.04-107-2013 требованиями СП РК 2.02-102-2012 и технической документацией на приборы и оборудование системы.

Шлейфы пожарной сигнализации проложены с условием обеспечения автоматического контроля целостности их по всей длине и выполнены самостоятельными проводами и кабелями с медными жилами.

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем КСВВнг в ПВХ трубе по стенам и потолку здания.

Шлейфы пожарной сигнализации в защищаемых помещениях и по трассам прокладываются отдельно от всех силовых, осветительных кабелей и проводов. При параллельной открытой прокладке расстояние между проводами и кабелями шлейфов пожарной сигнализации и соединительных линий с силовыми и осветительными проводами должны быть не менее 0,5 м. При необходимости прокладки этих проводов и кабелей на расстоянии менее 0,5 м от силовых и осветительных проводов они должны иметь защиту от наводок. Допускается уменьшить расстояние до 0,25 м от проводов и кабелей шлейфов АУПС и соединительных линий без защиты от наводок до одиночных осветительных проводов и контрольных кабелей.

Расстояние от кабелей и изолированных проводов, прокладываемых открыто, непосредственно по элементам строительных конструкций помещений до мест открытого хранения (размещения) горючих материалов, должно быть не менее 0,6 м. При пересечении проводов и кабелей с трубопроводами расстояние между ними в свету должны быть не менее 50 мм. При параллельной прокладке расстояние от проводов до трубопроводов должно быть не менее 10 мм. Кабели питания 220В прокладываются отдельно от слаботочных цепей.

Видеонаблюдение

Исходные данные

Проект разработан на основании заданий специалистов-строителей, главным инженером проекта и пожеланий заказчика, в соответствии с ПУЭ 2015г. и СП РК 4.04-109-2013 «Правила проектирования силового и осветительного оборудования промышленных предприятий».

Основные технические решения

Система охранного IP видеонаблюдения предназначена для наблюдения и записи видеоинформации о событиях, происходящих по периметру стен и на прилегающей к объекту территории. Также система должна фиксировать посетителей объекта, действия персонала и возможные проникновения злоумышленников внутрь данного объекта. Система охранного IP видеонаблюдения обеспечивает выполнение следующих требований:

- просмотр видеоинформации в реальном времени;
- запись и архивирование видеоинформации для последующего анализа событий и хранение её в течение требуемого срока;
- просмотр записанной видеоинформации;
- визуальный контроль объекта охраны и прилегающей территории;
- контроль действий персонала службы безопасности (подразделения охраны);
- программирование режимов работы;
- возможность одновременного наблюдения изображения с видеокамер несколькими операторами;
- возможность быстрого доступа оператора к записанной видеоинформации для просмотра и обработки;
- анализ изменения видео картинки (детектор движения, попытка взлома, закрытия объектива);
- возможность контролировать объект охраны и прилегающую территорию в темное время суток;

- контроль наличия неисправностей (пропадание видеосигнала, вскрытие оборудования, попытки доступа к линиям связи и т. п.);
- организация удаленного рабочего места оператора в сети Интернет.

Система охранного IP видеонаблюдения включает в себя:
- сетевая уличная видеокамера DS-2CD2T55FWD-I5;
- сетевая купольная фиксированная камера DS-2CD2123G0-IU;
- IP видеорегистратор DS-7732NI-14;
- TFT-LED монитор DS-D5032FC;
- Источники стабилизированного питания 220В.

В систему охранного IP видеонаблюдения установлены 8 видеокамеры наружной и 14 камеры внутренней установки.

Наружными видеокамерами осуществляется наблюдение за подходами к стенам и центрального входа в спортивный комплекс, которые оборудованы кронштейнами для настенной установки. Хорошим вариантом будут камеры высокого разрешения с ИК-подсветкой DS-2CD2T55FWD-I5, которые имеют достаточно большой угол обзора и предназначены для работы на улице.

В остальных зонах используем вандалозащищенные купольные камеры высокого разрешения DS-2CD2123G0-IU. Поскольку все остальные зоны находятся внутри объекта, то использование купольных камер является хорошим вариантом, так как они не так привлекают внимание посетителей и хорошо вписываются в интерьер любого помещения. Данное размещение камер, обеспечит хорошую картинку каждой из зон, позволит следить за посетителями и персоналом в каждой зоне.

Основной функцией всех камер является визуальное наблюдение за обстановкой, материальными ценностями, посетителями, сотрудниками и фиксация возможных несанкционированных проникновений внутрь объекта.

Контрольное отображение видео со всех камер, обеспечит TFT-LED монитор DS-D5032FC.

В качестве устройства записи и хранения информации рассмотрим цифровой видеорегистратор DS-7732NI-14 на 32 каналов, который обладает возможностью записи и архивирования видео/аудио сигналов, позволяет работать с камерами разных стандартов видеосигнала и предоставляет удаленный (сетевой или 3G) доступ к архиву. Видеорегистратор имеет встроенное хранилище (видеоархив), что даст возможность длительного хранения видеозаписей.

Большим преимуществом видеорегистратора является возможность наращивания видеоархива по средствам подключения внешних накопителей, локальный или удаленный доступ к видеозаписям, а также возможность подключения оборудования для отображения видео в режиме реального времени или просмотра видеоархива (монитор, телевизор и т.п.).

IP-видеорегистратор позволяет выполнять до 5 операций одновременно. Устройство локально может отображать 32 канала видео одновременно в режиме мониторинга и до 8 каналов в режиме воспроизведения. Для просмотра большего количества каналов в одно и тоже время можно использовать ПК, предварительно подключившись по сети через web-интерфейс или специальное ПО. С помощью ПО можно создать гибридную систему охранного телевидения на базе оборудования разных типов: аналоговые видеокамеры, HD-SDI видеокамеры и IP-видеокамеры. Кроме этого, IP-видеорегистратор имеет клиенты для мобильных устройств на базе ОС Android, iOS, Blackberry, Symbian, Windows, Mobile. В корпус форм-фактора 1.5U можно установить до 2 жёстких дисков ST8000VX004, тем самым обеспечив максимальный размер архива 8 Тб. Также на задней панели видеорегистратора имеется колодка для подключения управляемых камер, датчиков и исполнительных устройств. Для существенного уменьшения размера архива хранения предусмотрено выполнение ряда дополнительных функций:

- использование индивидуальной для каждой телекамеры настройки условий и продолжительности записи во время регистрации тревожных событий;
- настройка нескольких зон контроля для регистрации тревожных событий для каждой телекамеры;
- осуществление цифровой мультиплексной записи одновременно по всем телекамерам;
- программирование времени и скорости записи пред тревожные ситуации;
- программирование режимов записи в зависимости от приходящих внешних сигналов тревоги и наличия движения в кадре. Запись событий может включаться по сигналу тревоги на заданное время, сохранять одиночный кадр или вестись непрерывно.

Аппаратура и ее размещение

Выбор приборов система охранного IP видеонаблюдения произведен в соответствии с требованиями государственных стандартов, технической документации и с учетом климатических, механических, электромагнитных и других воздействий в местах их установки.

Видеорегистратор размещен в телекоммуникационном шкафу в помещении аппаратная.

Сетевые фиксированные купольные видеокамеры устанавливаются на внутри зданий, сетевые уличные видеокамеры с обогреваемыми кожухами устанавливаются на стенах снаружи зданий. Установка камер должна быть произведена в верхних точках зданий (максимально-возможных). Направление установки камеры должна производится с учетом зоны обзора. При монтаже оборудования зоны обзора уточняются.

Размещение приборов должно исключать их случайное падение или перемещение по установочной поверхности, при котором возможно повреждение подключаемых проводов и кабелей. При размещении приборов необходимо обеспечить нормальную освещенность приборных панелей. Запрещается устанавливать приборы ближе 1м от элементов системы отопления.

Особенности монтажа средств системы охранного телевидения

Работы по монтажу технических средств Система охранного IP видеонаблюдения должны производиться в соответствии с утвержденной проектной документацией, СНиП, ПУЭ РК, РД 01-94, пособия к РД 78.145-93, действующих государственных стандартов и других нормативных документов.

Отступления от рабочей документации в процессе монтажа технических средств сигнализации не допускаются без согласования с заказчиком, с проектной организацией – разработчиком проекта, с органами государственного пожарного надзора. Изделия и материалы, применяемые при производстве работ, должны соответствовать спецификациям проекта, государственным стандартам, техническим условиям и иметь соответствующие сертификаты, технические паспорта и другие документы, удостоверяющие их качество.

Кабели системы охранного телевидения

Выбор проводов и кабелей, способы их прокладки для организации шлейфов и соединительных линий системы охранного телевидения произведен в соответствии с ПУЭ РК, технической документации на приборы и оборудование системы.

Кабели Система охранного IP видеонаблюдения проложены с условием обеспечения автоматического контроля целостности их по всей длине и выполнены самостоятельными проводами и кабелями с медными жилами.

Кабель для передачи видеосигнала от камер запроектирован экранированным (FTP), многожильным 4-х парным кабелем 6е категории, марки FTP 6cat outdoor.

Кабель прокладывается по стене в пластмассовом кабельном канале 100х50 по стенам здания.

Кабели Система охранного IP видеонаблюдения прокладываются отдельно от всех силовых, осветительных кабелей и проводов. При параллельной открытой прокладке

расстояние между проводами и кабелями Система охранного IP видеонаблюдения и соединительных линий с силовыми и осветительными проводами должны быть не менее 0,5 м. При необходимости прокладки этих проводов и кабелей на расстоянии менее 0,5 м от силовых и осветительных проводов они должны иметь защиту от наводок. Допускается уменьшить расстояние до 0,25 м от проводов и кабелей и соединительных линий без защиты от наводок до одиночных осветительных проводов и контрольных кабелей.

Расстояние от кабелей и изолированных проводов, прокладываемых открыто, непосредственно по элементам строительных конструкций помещений до мест открытого хранения (размещения) горючих материалов, должно быть не менее 0,6 м. При пересечении проводов и кабелей с трубопроводами расстояние между ними в свету должны быть не менее 50 мм. При параллельной прокладке расстояние от проводов до трубопроводов должно быть не менее 10 мм. Кабели питания 220В прокладываются отдельно от слаботочных цепей.

Электропитание системы

Электропитание камер осуществляется от источника бесперебойного питания через неуправляемый PoE коммутатор.

Остальное оборудование запитывается от источника бесперебойного питания.

Заземление

Для обеспечения безопасности людей все электрооборудование установок системы охранного телевидения должно быть надежно заземлено в соответствии с требованиями ПУЭ РК 2015, СН РК 4.04-07-2013 и СП РК 4.04-107-2013 «Электротехнические устройства». Сопротивление заземляющего устройства, используемого для заземления электрооборудования, должно быть не более 4 Ом. В качестве заземляющего устройства используются устройства, предусмотренные в электротехнической части проекта.

Электроснабжения

Основные технические показатели проекта:

Установленная мощность – 133.4 кВт

Расчетная мощность – 108.08 кВт

Расчетный ток – 193.69 А

Cosf – 0.85

Наружное электроснабжение

Раздел выполнен на основании задания на проектирование, задания архитектурно-строительного, технологического и санитарно-технического разделов проекта и разработан в соответствии с требованиями нормативов, действующих на территории Республики Казахстан:

Правила устройства электроустановок Республики Казахстан (ПУЭ РК 2015);

- СП РК 4.04-106-2013 "Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования";
- СП РК 3.02-108-2013 "Административные и бытовые здания";
- СП РК 1.02-106-2013 "Типовая проектная документация";
- СП РК 2.04-103-2013 "Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений";

Электроснабжения Пристройки к Школе проектом предусмотрено кабельными линями от вновь проектируемых КТП 400кВА на территории объекта. Кабельные линии 0.4 кВ разработано на основе типовой серии "ШИФР А5-92 ПРОКЛАДКА КАБЕЛЕЙ НАПРЯЖЕНИЕМ до 35КВ В ТРАНШЕЯХ".

Для электроснабжения выбрано бронированная алюминиевый кабель изоляция из ПВХ пластиката марки АВБШв 4х70мм2/. Кабель проложен в кабельной траншее гл. 0.7м от планировочной отметки земли. В входах и выходах из зданий и в пересечениях другими инженерными сетями автомобильными дорогами кабель проложить в ПНД трубе ∅110.

КТПН400-10/0,4кВ

Проектом предусмотрено демонтаж существующего КТП с Трансформатором типа ТМГ 250-10/0.4кВ. На место существующего КТП 250 кВА установить новый КТП 400кВА с увлечением установленной мощности объекта.

КТПН устанавливается на фундаментные блоки ФБС-24-5-6 ГОСТ 13579-78.

Установку КТПН необходимо производить с таким расчетом чтобы ее сторона с датчиком фотореле направлена в сторону, противоположную дороге

При подготовке КТПН к работе необходимо произвести ее осмотр и убедиться в отсутствии неисправностей.

Перед первым пуском или пуском КТПН, длительно время простаивавшей, необходимо произвести ее расконсервацию.

Перед включением в сеть КТПН подлежит заземлению в соответствии с "ПУЭ" стальными заземляющими проводниками. Заземляющие проводники должны быть присоединены к местам обозначенным знаком и нулевым выводам трансформатора.

Для подключения силового кабеля на КТПН необходимо:

Просунуть кабель через отверстие с уплотнением на дне шкафа кабельного ввода ВН

Проивезти разделку кабеля и подключить его к контактам предохранителя.

Для ограждения КТПН400-10/0,4кВ проектом предусмотрен ограждение из стальной плетеной сетки, натянутой на стержни по металлическим стойкам -трубам. Стойки устанавливают в пробуренные скважины с последующей заделкой монолитным бетоном. Калитка индивидуального изготовления из уголка, по которому натянута металлическая сетка. Стойки и уголки окрасить масляной краской по огрунтовке. Выполнить заземление ограды путем соединения сваркой полосы 40х4 мм, ограды, и шлейфа заземления КТПН.

Заземления КТПН400-10/0,4кВ осуществляется с горизонтальными заземлителями полоса 40х4, и вертикальными заземлителями В16 длиной 3 м приваренной к корпусу КТПН.

Отопление и вентиляция

Настоящий проект "Строительство пристроя учебного корпуса на 200 мест к Жангалинской казахской средней общеобразовательной школе в п. Жангала Жангалинского района" разработана согласно:

- Задания на проектирование;
- Архитектурно-строительных чертежей.

Отопление

Проект отопления разработан для района с расчетной зимней температурой - 29,6°С.

Расчетная температура внутреннего воздуха и относительная влажность воздуха приняты в соответствии с требованиями СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование".

Теплоснабжение пристроя предусматривается от блочно-модульной котельной на территории школы. Точка подключения существующая тепловая камера. Расход тепла на отопление пристроя к школе составляет 287,423кВт, на вентиляцию-38,3кВт, на горячее водоснабжение-43,49кВт.

Система отопления однотрубная с нижней разводкой из стальных водогазопроводных и электросварных труб по ГОСТ 3262-75* ГОСТ10704-91.

Нагревательные приборы - биметаллические радиаторы с номинальным тепловым потоком одной секции 0,197 кВт.

Удаление воздуха из системы отопления осуществляется с помощью воздухоспускных кранов (Маевского), установленных на верхних радиаторных пробках.

Вентиляция

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

Вентиляция выполнена в соответствии с требованиями по поддержанию в помещениях нормальных условий воздушной среды, т.е. нормальной температуры, влажности и загрязненности воздуха углекислым газом и пылью не выше допускаемых гигиеническими нормами пределов. Влажность внутреннего воздуха принята в пределах 50-60%.

Приток воздуха в помещение пристроя установкой П1и от окон и дверей.

Вытяжка из пристроя центробежным вентилятором.

Расчет взят из расчета 80м3/час на человека.

Воздуховоды проложены вдоль колонн из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*. В классах вытяжка естественная через вентрешетки установленные в кирпичных стенах.

В помещениях санузлов и объединенных санузлов вытяжка осуществляется в объеме 50 м3/ч на один унитаз и 25м3/час на писсуар.

Тепловые сети

Рабочий проект теплоснабжения "Строительство пристройки учебного корпуса на 200 мест к Жангалинской казахской средней общеобразовательной школы N3 в п.Жангала Жангалинского района ЗКО" выполнен в соответствии с требованиями СН РК 1.02-03-2011, МСН 4.02-02-2004 и СП РК 4.02-04-2003.

В настоящий проект входит строительство тепловой сети 2Ø89х3мм к зданию учебного корпуса от существующей котельной.

Прокладка трубопроводов теплосети предусмотрена подземным способом с применением труб в ППУ-изоляции с полиэтиленовой оболочкой по ГОСТ 30732-2006.

Протяженность сети: в грунте - 2ø89х3- 73 м.

Источник теплоснабжения существующая котельная. Параметры теплоносителя 80-60°С.

Трубы приняты стальные электросварные из Ст20 гр. "В" по ГОСТ 10705-80, в ППУ-изоляции в соответствии с ГОСТ 30732-2006.

Укладка труб должна производиться на предварительно утрамбованное основание из песка. После монтажа песчаный грунт следует уплотнить послойно трамбовками (особенно пространство между трубами, а также между трубами и стенками траншеи), с коэффициентом плотности 0.95. Над каждой трубой на слой песка уложить маркировочную ленту. Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется за счет углов поворота трассы.

Для восприятия перемещений на углах поворота предусматривается обкладка труб теплосети полиэтиленовыми матами в соответствии с монтажной схемой.

Трубы поставляются изолированными по ГОСТ 30732-2006, длиной 10-12м. Длина неизолированных участков труб составляет 150мм.

Сварные соединения труб и деталей подвергаются контролю качества неразрушающими методами согласно "Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением", в соответствии со СНиП 3.05.03-85, а также в соответствии с Руководством по применению труб с индустриальной изоляцией из ППУ заводов изготовителей. Изоляцию стыков выполнить в соответствии с рекомендациями завода изготовителя.

Монтаж труб следует выполнять в соответствии с "Методическими рекомендациями по сварке, термообработке и контролю трубных систем котлов и трубопроводов энергетического оборудования" и руководства по применению труб с индустриальной изоляцией из ППУ заводов изготовителей.

Соединение труб между собой, приварка к ним деталей и элементов трубопроводов осуществляется электросваркой с применением электродов Э-42.

После монтажа трубопроводов следует произвести гидравлическое испытание теплосети согласно "Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением" и в соответствии со СНиП 3.05.03-85.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Противопожарные мероприятия

Проект выполнен в соответствии с требованиями:

- СН РК 2.02-01-2019 "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

Пожарная безопасность обеспечивается степенью огнестойкости строительных конструкций, соответствующей категорией производства работ.

Противопожарные мероприятия выполнять в соответствии с СН РК 2.02-01-2014.

Защитные мероприятия

Для обеспечения безопасности людей от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции применены следующие меры защиты:

- основная система уравнивания потенциалов;
- защитное заземление и зануление.

Основная система уравнивания потенциалов в электроустановках соединяет между собой:

- глухозаземленную нейтраль питающей линии;
- заземляющий проводник, присоединенный к заземляющему устройству электроустановки;
- заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю повторного заземления на вводе здание;
- металлические трубы коммуникаций, входящих в здание;
- заземляющий проводник рабочего заземления.

Для соединения с основной системой уравнивания потенциалов все указанные части присоединяются к главной заземляющей шине, установленной в ВРУ.

Контур заземления выполняется полосой из омедненный стали 4х30 мм. Полоса закрепляется на высоте 300 мм от уровня пола. Система дополнительного уравнивания потенциалов соединяет между собой корпуса металлических поддонов с РЕ-шиной щитов проводом марки ПВ1, проложенным в трубах из не распространяющего горение полипропилена скрыто в подготовке пола.

В качестве защитного заземления применено устройство, состоящее из искусственных заземлителей. Вертикальные стальные стержни ∅14 мм соединены между собой омедненной стальной полосой 4х30 мм. Все соединения выполняются сваркой для обеспечения непрерывности цепи заземления.

Электромонтажные работы выполняются, согласно ПУЭ РК 2015 и СП РК 4.04-21-2013.

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Проектом «Строительство пристройки учебного корпуса на 200 мест к Жангалинской казахской средней общеобразовательной школы №3 в п. Жангала Жангалинского района ЗКО» предусмотрен строительство пристройки учебного корпуса на 200 мест.

В соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно- защитной зоны производственных объектов», утвержденными Министерством национальной экономики РК от 20 марта 2015 года № 237 - строительные работы не классифицируются.

6.5 Организация строительства

Продолжительность строительства определена согласно СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» и общая нормативная продолжительность строительства составляет 5 месяцев.

Все основные работы по строительству выполняются по типовым технологическим картам и рекомендациям, разработанным ППР на основании действующих нормативов, технических условий и требований СНиП.

Начало строительства предусмотрено на 2-ой квартал 2023 года, согласно письму заказчика № 01-25/137 от 14.10.2022 года.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов 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 по выпуску сметной документации в ценах 2022 года, версия программы АВС-4, редакция 2022.10.1 от 07.10.2022 г.

При составлении смет использованы:

сборники укрупненных показателей сметной стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения 2022 год УСН РК 8.02-04-2021, Выпуск 25;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Объекты непроизводственного назначения 2022 год УСН РК 8.02-03-2021, Выпуск 25;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы ЭСН РК 8.04-01-2022 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 27;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2022 с учетом изменений и дополнений, выпуск 27;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2022 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 27;

сборник сметных цен в текущем уровне 2022 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2021, Выпуск 27;

сборник сметных цен на затраты труда в строительстве СЦЗТ РК 8.04-13-2021 Выпуск 27;

сборники цен на проектные работы для строительства СЦП РК 8.03-01-2017 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 15;

сборник сметных тарифных ставок в строительстве в текущем уровне цен 2021 года СТС РК 8.04-07-2020, Выпуск 1;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции, 2022 год, ССЦ РК 8.04-08-2021, выпуск 3;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства 2022 год, ССЦ РК 8.04-09-2021, выпуск 3;

справочники сметных цен на строительные материалы, изделия, конструкции и инженерное оборудование, мебель и инвентарь за октябрь 2022 год,

сборник сметных цен в текущем уровне 2022 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2021, Отдел 1 Автомобильные перевозки 2022 год;

сборник сметных цен в текущем уровне 2022 на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2021, Отдел 2 Железнодорожные перевозки 2022 год;

Нормативы предельной стоимости строительства, НДЦС РК 8.02-01-2022;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими параметрами и техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках сметных цен, в соответствии с принятыми и утвержденными решениями заказчика и в соответствии с пунктами 61 и 66 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (п.16, приложения 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п.85, приложения 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

дополнительные затраты, включаемые в главу 9 сметного расчета стоимости строительства в соответствии с Нормативным документом по определению дополнительных затрат, связанных с решением проекта организации строительства (приложения 3 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

Сметная (расчетная) стоимость строительства определена в ценах 2022-2023 годов с учетом текущего (и прогнозного) уровня инфляции согласно «Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2022-2026 годы» одобренный на заседании правительства РК от 24 августа 2021 года, протоколом №27: с МРП на 2022 год -3063 тенге, на 2023 год - 3 450 тенге.

Налог на добавленную стоимость принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы:

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Сараптама Consulting» в рабочий проект **«Строительство пристройки учебного корпуса на 200 мест к Жангалинской казахской средней общеобразовательной школы №3 в п. Жангала Жангалинского района ЗКО»** внесены следующие изменения и дополнения:

<u>Генеральный план</u>

1. Предоставлен обложки проекта согласно ГОСТ 21.101-97 форма 14;
2. Предоставлен титульные листы согласно ГОСТ 21.101-97 форма 15;
3. Предоставлен лист «Состав проекта» согласно п.4.1.2. ГОСТ 21.101-97;
4. Во всех угловых штампах проставлен дата выполнения проекта (месяц и год) фамилии, подписи;
5. Разбивочный план выполнен размерной привязкой без о в качестве разбивочного базиса определена проектируемое здание согласно ГОСТ 21.508-93, пункт 5.4.

<u>Наружный водопровод и канализация</u>

6. Предоставлен обложки проекта согласно ГОСТ 21.101-97 форма 14;
7. Предоставлен титульные листы согласно ГОСТ 21.101-97 форма 15;

8. Предоставлен лист «Состав проекта» согласно п.4.1.2. ГОСТ 21.101-97;
9. Заполнен штамп согласования со смежными разделами;
10. На планах указан градусы углов поворотов;

Электроснабжение

11. Предоставлен обложки проекта согласно ГОСТ 21.101-97 форма 14;
12. Предоставлен титульные листы согласно ГОСТ 21.101-97 форма 15;
13. Предоставлен лист «Состав проекта» согласно п.4.1.2. ГОСТ 21.101-97;
14. Предоставлен расчеты, обосновать Основные показатели;
15. Указан углы поворотов проектируемых систем;
16. На планах выполнено привязка вводов в здания;
17. Предоставлен объемы земляных работ;
18. Проект наружного освещения разделен по фазам;

Теплоснабжение

19. Предоставлен лист «Состав проекта» согласно п.4.1.2. ГОСТ 21.101-97;
20. Выполнено согласование со смежными разделами;
21. На плане выполнен привязка вводов в здание;
22. На плане указаны углы поворотов проектируемых сетей;
23. Альбом дополнен сводным планом инженерных сетей;

Отопление и вентиляция

24. Предоставлен лист «Состав проекта» согласно п.4.1.2. ГОСТ 21.101-97;
25. Выполнено согласование со смежными разделами;
26. Предоставлены расчеты;
27. Выполнен привязка вводов сетей теплоснабжения;
28. На планах указаны места подъемов/опусков проектируемых сетей;
29. На планах сетей вентиляции выполнен привязка выпусков;

Сметная документация

30. Представлено письмо заказчика о начале строительства с указанием квартала или месяца соответствующего года.

Пояснительная записка к сметной документации

31. Представлена откорректированная пояснительная записка к сметной документации. Приведены ссылки на документы, в соответствии с которыми разрабатывается сметная документация.
32. Представлен расчет продолжительности строительства в соответствии с действующим нормативом (СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014.).
33. Представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования.
34. Представлен утвержденный заказчиком сводный и сметные расчеты стоимости строительства.
35. Стоимость экспертизы рабочего проекта рассчитана согласно Приказа и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 21 декабря 2015 года № 780.
36. Затраты на инжиниринговые услуги приняты согласно Нормативного документа по определению затрат на инжиниринговые услуги в строительстве утвержденный приказом КДС от 11 мая 2018 года №102НҚ.
37. Измененные наименования работ, материалов приведены в соответствие с нормативным данным согласно СНБ.
38. Откорректированы локальные сметы согласно выданным замечаниям.

7.2 Оценка принятых проектных решений

На основании приказа № 517 от 20 декабря 2016 года Министерства национальной экономики Республики Казахстан, 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 рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

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

В рабочем проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импорт-заменяющие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации. В рабочем проекте учтены современные конструктивные требования по качеству и рациональности проектных решений.

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.2, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной и экологической безопасности, функциональному назначению объекта.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 5

№ п/п	Наименование показателей	Ед. Изм.	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
Показатели по генеральному плану				
1	Площадь участка	м²		23832,00
2	Площадь застройки сущ.здания	м²		1977,50
3	Площадь застройки пр.зд	м²		1723,03
4	Площадь покрытия	м²		980,72
5	Площадь существующего покрыт	м²		2230,87
6	Площадь озеленения	м²		16919,88
7	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2022-2023 годы в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	1142,331 866,133 101,705 74,493	1301,652 981,221 127,387 193,044
8	Нормативная продолжительность строительства	мес.		5

Примечание:

В результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость в ценах 2022, 2023 годы увеличилась на 159,321 млн.тенге за счет исправления изменении чертежах после замечаний экспертов и из-за перерасчета по версий АВС 2022.12.

Таблица 6

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специализация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Электротехническая часть	Юлдашев Илашбек	Инженерные сети и системы	KZ13VJE00043904	Соответствует

		Ергешевич			
2	Вентиляция, кондиционирование, отопление, теплоснабжение, газоснабжение	Панаги Рамиз Олегович	Инженерные сети и системы	KZ67VJE00033232	Соответствует
3	Водоснабжение, канализация, автоматическое пожаротушение	Юлдашев Илашбек Ергешевич	Инженерные сети и системы	KZ13VJE00043904	Соответствует
4	Сметная документация	Тамабаева Куляш Сарсековна	Сметная часть	KZ83VJE00043517	Соответствует
5	Ведущий эксперт	Жанбеков Олжас Аширханович	Архитектура	KZ03VJE00034869	Соответствует
6	тепломеханические решения	Панаги Рамиз Олегович	Инженерные сети и системы	KZ67VJE00033232	Соответствует
7	Технологическая часть	Кушметов Эминжан	Технологическая часть	KZ29VJE00043907	Соответствует
8	Архитектурно-строительная часть	Жанбеков Олжас Аширханович	Архитектура	KZ03VJE00034869	Соответствует
9	Генеральный план	Усманов Сабиржан Абдуллаевич	Конструктивная	KZ72VJE00043909	Соответствует

8. ВЫВОДЫ

С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство пристройки учебного корпуса на 200 мест к Жангалинской казахской средней общеобразовательной школы №3 в п. Жангала Жангалинского района ЗКО»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Показатели по генеральному плану	
Площадь участка	23832,00 м^2
Площадь застройки сущ.здания	1977,50 м^2
Площадь застройки пр.зд	1723,03 м^2
Площадь покрытия	980,72 м^2
Площадь существующего покрыт	2230,87 м^2
Площадь озеленения	16919,88 м^2
Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2022-2023 годы, в том числе: СМР оборудование прочие	1301,652 млн.тенге 981,221 млн.тенге 127,387 млн.тенге 193,044 млн.тенге

Продолжительность строительства	5 месяцев

1. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Жангалинский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства» согласно договору № САРС-0304-03 от 20.12.2022 года.

2. Настоящее экспертное заключение является основанием для утверждения рассмотренной проектно-сметной документации, согласно ст. 64-1 Закона Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242 «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан».

3. Заказчик при приёмке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

4. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

«БҚО, Жаңақала ауданы, Жаңақала ауылындағы, Жаңақала жалпы орта білім беретін №3 қазақ мектебіне 200 орындық жапсаржай құрылысы» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстары бойынша енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

Бас жоспар көрсеткіштері	
Учаскенің ауданы	23832,00 м^2
Құрылыс ауданы бар ғимарат	1977,50 м^2
Құрылыс ауданы жобаланған ғимарат	1723,03 м^2
Қамту аймағы	980,72 м^2
Қолданыстағы жабынның ауданы	2230,87 м^2
Көгалдандыру ауданы	16919,88 м^2
Құрылыстың 2022-2023 жылғы бағалардағы жалпы сметалық құны, соның ішінде: ҚМЖ жабдық басқалар	1301,652 млн.тенге 981,221 млн.тенге 127,387 млн.тенге 193,044 млн.тенге
Құрылыстың ұзақтығы	5 ай

1. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 20.12.2022 жылғы № САРС-0304-03 шарттың талаптарына сәйкес «Жаңақала аудандық сәулет, қала құрылысы және құрылыс бөлімі» ММ кепілдік етеді.

2. «Қазақстан Республикасындағы сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі туралы» Қазақстан Республикасының 2001 жылғы 16 шілдедегі № 242 Заңның 64-1 бабына сәйкес осы сараптамалық қорытынды қаралған жобалау-сметалық құжаттаманы бекіту үшін негіз болып табылады.

3. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасын қабылдаған кезде оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.

4. Тапсырысшы құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдарын барынша мол пайдалансын.

Ссылка на окончательную версию ПСД:

Егембердиев Е.С. (Директор)

Жанбеков О.А. (Эксперт)

Кушметов Э.. (Эксперт)

Панаги Р.О. (Эксперт)

Тамабаева К.С. (Эксперт)

Усманов С.А. (Эксперт)

Юлдашев И.Е. (Эксперт)