

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

**«Строительство здания Общежития при КГУ "Комплекс школа-ясли-сад"
отдела образования по району Самар УО ВКО, расположенного в ВКО,
р.Самар, Кулынжонский сельский округ, с. Кулынжон, ул. Шәкәрім, д.30/2
(без наружных сетей)»**

79487-25-3-ОПЗ

**ТОМ 1
Книга 1.1**

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Директор _____ Лебедева Н.С.



Астана 2025 г

СОДЕРЖАНИЕ

№ п/п	Наименование	Стр.
	Состав проекта	3
1	Общая часть	4
2	Здание Общежития	5
2.1	Архитектурные-строительные решения	5
2.2	Технологические решения	8
2.3	Конструкции железобетонные	9
2.4	Отопление и вентиляция	12
2.5	Водопровод и канализация	18
2.7	Силовое электрооборудование и электроосвещение	21
2.8	Фасадное электроосвещение	23
2.9	Пожарная сигнализация	24
2.10	Система связи	26
2.11	Электрочасофикация	27
2.12	Видеонаблюдение	29
2.13	Генеральный план	30
3	Расчет продолжительности строительства	32
4	Сметная документация	

Взам инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл	

СОСТАВ ПРОЕКТА

Том 1. Книга 1.1. Общая пояснительная записка (ОПЗ).

Книга 1.2. Паспорт проекта (ПП)

Том 2.

Альбом 2.1. Технологические решения (ТХ)

Альбом 2.2. Архитектурно-строительные решения (АС)

Альбом 2.3. Конструкции железобетонные (КЖ)

Альбом 2.4. Отопление и вентиляция (ОВ)

Альбом 2.5. Водоснабжение и канализация (ВК)

Альбом 2.6. Силовое электрооборудование и электроосвещение (ЭОМ)

Альбом 2.7. Фасадное электроосвещение (ЭОФ)

Альбом 2.8. Пожарная сигнализация (ПС)

Альбом 2.9. Сети связи (СС)

Альбом 2.10. Электрочасофикация (ЭЧ)

Альбом 2.11. Видеонаблюдение (ВН)

Том 3

Альбом 3.1. Генеральный план (ГП)

Альбом 3.2. Проект организации строительства (ПОС)

Том 4

Книга 4.1. Сметная документация (СД)

□ □

□ □

Взам инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл	

Изм	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Строительство здания Общежития при КГУ "Комплекс школа-ясли-сад" отдела образования по району Самар УО ВКО, расположенного в ВКО, р.Самар, Кулынжонский сельский округ, с. Кулынжон, ул. Шәкәрім, д.30/2 (без наружных сетей)

Лист

3

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Рабочий проект «Строительство здания Общежития при КГУ «Комплекс школа-ясли-сад» отдела образования по району Самар ЧО ВКО, расположенного в ВКО, р.Самар, Кулынжонский сельский округ, с. Кулынжон, ул. Шәкәрім, д.30/2 (без наружных сетей)» разработан на основании следующих документов:

- Архитектурно-планировочное задание АПЗ № KZ36VUA01825396 от 18.07.2025г.
- Акт на земельный участок № 2025-4973900;
- Задание на проектирование от 02.08.2025г, утвержденное Заказчиком;
- Технические условия №2 от 10.06.2025 на подключение к сетям водоснабжения;
- Письмо-отказ №180 от 03.07.2025 года на подключение к тепловым сетям;
- Акт зеленых насаждений от 25.06.2025 года;
- Письмо касательно отсутствия скотомогильников, мест захоронения животных и др. от 25.06.2025 года;
- Отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненные в 2025 году ТОО «УкаГеоИзыскания»;
- Протокол дозиметрического контроля №076ГАМ от 25 июня 2025 года;
- Протокол радиометрического контроля №076РАД от 25 июня 2025 года.

Вид строительства – Новое.

Способ строительства – подрядный с привлечением строителей, имеющих лицензию на производство строительных работ.

Источник финансирования – собственные средства заказчика.

Рабочий проект разработан в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрыво- пожаробезопасность, исключаящие вредные воздействия на окружающую среду и воздушный бассейн, а также предупреждающие чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.

Главный инженер проекта



Лебедева Н.С.

2.1 АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

Строительство здания Общежития при КГУ "Комплекс школа-ясли-сад" отдела образования по району Самар ЧО ВКО, расположенного в ВКО, р.Самар, Кулынжонский сельский округ, с. Кулынжон, ул. Шәкәрім, д.30/2 (без нарцжных сетей).

Подрайон строительства - IIIB строительно-климатической зоны (СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология").

Сейсмичність району – 8 баллов.

Характеристическое значение снеговой нагрузки (НП к СН РК EN 1991-1-3) – 1,20 кПа.

Характеристическое значение давления ветра (НП к СН РК EN 1991-1-4) – 0,39 кПа.

Расчётная температура наиболее холодной пятидневки – минус 20,0°С.

Среднегодовое количество осадков – 625 мм.

Характеристика здания

Класс функциональной пожарной опасности – "Ф 1.2".

Класс конструктивной пожарной опасности – "С0".

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола помещений первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 430,20 м.

Объёмно-планировочное решение

Функционально здание общежития делится на 2 блока:

- образовательно-жилой блок для учеников;
- жилой блок для учителей.

Здание разделено на два идентичных блока сейсмошвом шириной 1200 мм и образует Z-образное в плане здание.

Общая длина здания в осях – 69,1 м, общая ширина в осях – 18,2 м.

Высота этажей: первого этажа - 3,90 м (высота от пола до потолка - 3,50 м), высота второго этажа - 3,15 м (высота от пола до потолка - 2,90 м).

На первом этаже расположены: помещения входной группы, пост охраны, жилые ячейки для преподавателей разной конфигурации, комнаты обучения, изолятор, прачечная, серверная, венткамера, технические и подсобные помещения.

На втором этаже расположены: жилые ячейки для учеников, жилые ячейки для преподавателей разной конфигурации, комнаты обучения, комнаты отдыха, подсобные помещения.

Конструктивное решение

Конструктивные решения в проекте приняты исходя из требований заказчика, в соответствии с требованиями норм и на основе архитектурных решений.

Фундаменты выполнены из бетона класса по прочности на сжатие – С20/25, марки по морозостойкости – F150, марки по водонепроницаемости W6 на сульфатостойких цементах, удовлетворяющих требованиям ГОСТ 22266-2013.

Стены наружные - блок стеновой из ячеистого бетона автоклавного твердения 1/600х300х200/D 600/B3,5/F25 (213-301-0103), на кладочном клее для газоблоков СТ РК 1168-2006 (212-601-0100) - 300 мм.

Взам инв. №		помещения. Конструктивное решение Конструктивные решения в проекте приняты исходя из требований заказчика, в соответствии с требованиями норм и на основе архитектурных решений. Фундаменты выполнены из бетона класса по прочности на сжатие – С20/25, марки по морозостойкости – F150, марки по водонепроницаемости W6 на сульфатостойких цементах, удовлетворяющих требованиям ГОСТ 22266-2013. Стены наружные – блок стеновой из ячеистого бетона автоклавного твердения 1/600х300х200/D 600/B3,5/F25 (213-301-0103), на кладочном клею для газоблоков СТ РК 1168-2006 (212-601-0100) – 300 мм.	Лист
Подп. и дата			
Инв. № подл			

Изм	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Строительство здания Общежития при КГУ "Комплекс школа-ясли-сад" отдела образования по району Самар ЧО ВКО, расположенного в ВКО, р.Самар, Кулынжонский сельский округ, с. Кулынжон, ул. Шәкәрім, д.30/2 (без наружных сетей)	Лист
							5

Облицовка наружной стены навесная вентилируемая фасадная система с воздушным зазором, натуральный гранит. Навесные фасады с вентилируемым зазором выполнить в соответствии с рабочим проектом, техническими решениями фирмы-производителя.

Перегородки – блок стеновой из ячеистого бетона автоклавного твердения 1/600x250x200/D600/B3,5/F25 (213-301-0103), на кладочном клею для газоблоков СТ РК 1168-2006 (212-601-0100) – 250 мм, блок стеновой из ячеистого бетона автоклавного твердения 1/600x200x200/D600/B3,5/F25 (213-301-0103), на кладочном клею для газоблоков СТ РК 1168-2006 (212-601-0100) – 200 мм, стены электрощитовых и венткамеры выполнить из: кирпич керамический пустотелый 1НФ/250x120x65/M100/B3,5/F50 ГОСТ 530-2012 (213-101-0101-0001) на цементно-песчаном растворе М100 – 250 мм, ГКЛ, ГКЛВ.

Перекрытие, покрытие – сборные многоспустотные железобетонные плиты.

Утеплитель – наружных стен (1-2 этажа) – минплита (АГСК З: 234-101-0205) – 100 мм, плотность 120 кг/м³. Наружные стены и конструкций ниже уровня земли – теплоизоляционные плиты экструзионного пенополистирола ГОСТ 32310-2012 с добавкой антипирена плотностью 35 кг/м³, “Техноплекс”, толщ. 80 мм, утепление снаружи. Утеплитель входных тамбуров “ТехноФас” ПЖ-100, толщ. 50 мм. Кровельного покрытия – “ТехноРУФ” В60, плотностью 180 кг/м³.

Кровля – Тип 1 – с организованным внутренним водостоком, рулонная из кровельного покрытия “ТехноНИКОЛЬ”. Предусмотреть обогрев водосточных воронок. Тип 2 – профнастил Н57-750-0.7 мм, окрашенный с полимерным покрытием RAL7012.

Лестницы – сборные железобетонные

Технико-экономические показатели

ПП	Наименование	Ед.изм.	Кол-во	Прим.
1	Общая площадь здания	м ²	2282,8	
	- Жилая	м ²	563,2	
	- Административная	м ²	427,5	
	- Вспомогательные	м ²	1038,8	
2	Строительный объем здания	м ³	10117,8	
3	Площадь застройки	м ²	1237,5	
4	Этажность здания	этажей	2	
5	Жилые ячейки учащихся, в т.ч.:		14	
	- для проживания 2 учащихся		11	
	- для проживания гостей		3	
6	Жилые ячейки для преподавателей, в т.ч.:		9	
	- тип 1 (1,5-комнатные)		5	
	- тип 2 (2,5-комнатные)		3	
	- тип 3 (3,5-комнатные)		1	

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия предусмотрены согласно СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Ширина выходов соответствует количеству эвакуируемых.

Двери наружные – samozакрывающиеся с уплотнителями в притворах, открываются по направлению путей эвакуации.

Внутренняя отделка выполнена из негорючих материалов.

В проекте лестничные клетки класса Н2 с подпором воздуха на лестничную клетку при пожаре. Окна в лестничных клетках типа Н2 – неоткрывающиеся.

Взам инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл

Обеспечение доступа объекта и территории для маломобильных групп населения

Качество проектных решений для маломобильных групп населения достигается доступностью мест обслуживания, обеспечением беспрепятственного перемещения посетителей, безопасностью путей движения и мест обслуживания, это ширина коридоров и дверей, ширина и глубина лифтовой кабины и т.д.

В соответствии со МСН 3.02-05-2003 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения» проектом предусмотрены следующие мероприятия:

1. Для доступа инвалидов на креслах-колясках в здание (нежилые помещения, жилой комплекс) предусмотрены входы со двора по пандусам, уклон которых не превышает 5%.

2. Для облегчения движения и ориентации слабодвижащих на площадках крылец выполнена рельефная полоса из тактильной плитки и на ступенях наклеиваются специальные напольные яркие ленты.

3. Перед входными дверьми установлены кнопки вызова помощи, месторасположение которых обозначено специальными яркими табличками.

4. Ширина проходов и дверных проемов учитывает возможность беспрепятственного передвижения людей с ограниченными возможностями. Двери входов в вестибюльные группы здания, расположенные на первом этаже, имеют ширину 1200-1500-1800 мм, и оборудованы доводчиками, обеспечивающими задержку закрывания не менее 5 с., на стеклянные полотна дверей в нежилые помещения наклеены яркие контрастные полосы $h=200$ мм на высоте 1300 мм от уровня пола.

5. На первом этаже расположен санузел для инвалидов с необходимым сантехническим оборудованием и кнопками вызова помощи. Санузлы для инвалидов обозначены специальными указателями.

6. Пути передвижения для слабодвижащих и незрячих оборудуются сигнальной разметкой (напольные синтетические светоотражающие рельефные наклейки с указанием направления движения).

Технические требования к металлическим изделиям

Сварные швы выполнять в соответствии с ГОСТ 5264-95.

Сварочные работы выполнять с применением следующих материалов:

а) при автоматической и полуавтоматической сварке электродную проволоку СВ-08ГА по ГОСТ 2246-70* и флюс ОСЦ-45 по ГОСТ 9087-81.

б) при ручной сварке обычных углеродистых сталей - электроды типа Э-42 по ГОСТ 9467-75.

Все видимые сварные швы зачистить. Высоту шва принять не менее минимальной высоты свариваемых

элементов. Сварку производить электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75.

Антикоррозийная защита

Все металлические детали должны быть защищены от коррозии. Закладные детали и сварные соединения защищаются антикоррозийным покрытием в соответствии со СН РК 2.01-01-2013, СП РК2.01-101-2013 Защита строительных конструкций от коррозии.

Стальные части, входящие в состав сварных соединений (соединительные накладки, анкерные стержни) должны иметь защитное антикоррозийное покрытие: эмаль ПФ-115 наносится по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82*. Лакокрасочные покрытия наносятся 2-мя слоями, общая толщина покрытия 55 мкм.

Взам инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл	Строительство здания Общежития при КГУ "Комплекс школа-ясли-сад" отдела образования по району Самар ЧО ВКО, расположенного в ВКО, р.Самар, Кулынжонский сельский округ, с. Кулынжон, ул. Шәкәрім, д.30/2 (без наружных сетей)						Лист
			Изм	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	7

проживающих с показателем – 1,5 кг личных вещей могут еженедельно стирать свои вещи по мере необходимости.

Для стирки постельного белья учащихся предусмотрена техническая прачечная: постельное поступающее белье взвешивается, сортируется, после этого дневную норму белья стирают в стиральной машине с производительностью 11 кг/ч. Цикл стирки длится 120 минут. После стирки белье перемещают в сушильную машину, с загрузочной камерой 9 кг. Время цикла 40 минут. Т.е. с учетом еженедельной смены белья с нормой в 3 кг/человека, прачечная будет справляться с общим объемом в течении 5 рабочих дней с запасом времени на технические и дополнительные нужды.

Режим работы прачечной 8 часов, 5 дней в неделю. Общий штат работников прачечной – 2 человека.

Все помещения оснащены современным необходимым оборудованием согласно действующих нормативов и согласно заданию заказчика.

Охрана труда и техника безопасности

В проектируемом здании необходимо своевременно осуществлять мероприятия по поддержанию здания в надлежащем санитарном состоянии, обеспечивать правильное хранение оборудования и материалов, ведение технологического процесса и содержать технологическое оборудование согласно санитарным требованиям. Технический персонал, на который возложено осуществление работ по уборке здания, должен быть обеспечен необходимым набором уборочного инвентаря (швабры, тряпки, ветошь, пылесосы) моющих (мыло, сода и прочее) и дезинфицирующих средств.

Каждый работник, подлежит медосмотру, с заведением личной медицинской книжки установленного образца. Все работники должны проходить в срок последующие медицинские обследования, сдавать экзамены по санитарному минимуму.

Проектируемое здание оснащено аптечкой и первичными средствами пожаротушения. Огнетушители разместить в легкодоступных местах.

2.3 КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ

Настоящий проект железобетонных конструкций общежития объекта “Строительство здания Общежития при КГУ “Комплекс школа-ясли-сад” отдела образования по району Самар УО ВКО, расположенного в ВКО, р.Самар, Кулынжонский сельский округ, с. Кулынжон, ул. Шәкәрім, д.30/2 (без наружных сетей)”, марки “КЖ” выполнен на основании:

- задания на проектирование согласованного с заказчиком;
- договора с заказчиком;
- отчета об инженерно-геологических изысканиях, выполненных ТОО “УкаГеоИзыскания” в 2025 году.

Степень огнестойкости здания – II.

Уровень ответственности здания – II.

За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 430.20 на генплане.

Конструктивные решения

Здание общежития состоит из двух прямоугольных блоков, смещенных относительно друг друга в осях “5–6”. Размеры блоков в осях 16.7х24.75 и 16.82х43.2 м.

Инв. № подл	Подп. и дата	Взам инв. №	Строительство здания Общежития при КГУ “Комплекс школа-ясли-сад” отдела образования по району Самар УО ВКО, расположенного в ВКО, р.Самар, Кулынжонский сельский округ, с. Кулынжон, ул. Шәкәрім, д.30/2 (без наружных сетей)						Лист
									9
			Изм	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Каркас выполнен по ригельной схеме. Устойчивость каркаса обеспечивается жесткой заделкой колонн в фундаменты и жестким сопряжением их с монолитными балками.

Железобетонные конструкции запроектированы в соответствии с требованиями:

- СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции";
- СП РК EN 1992-1-1 "Проектирование железобетонных конструкций. Общие правила и правила для зданий";
- СП РК 5.01-102-2013* "Основания зданий и сооружений".

Основанием под фундаменты является уплотненная подушка из гравийно-галечникового грунта с песчаным заполнителем не более 30%.

Фундаменты – монолитные железобетонные плиты толщиной 600 мм.

Фундаменты выполнены из бетона класса C20/25, маркой по водопроницаемости W6, по морозостойкости F150 на сульфатостойких цементах.

Под фундаментами выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса C8/10, маркой по водопроницаемости W6, по морозостойкости F150 на сульфатостойких цементах.

Гидроизоляция в проекте принята: под фундаментами – Техноэластмост-Б, 1 слой. Боковые поверхности фундаментных плит оклеены 2-мя слоями Техноэласт ЭПП.

Колонны – монолитные железобетонные, сечением 500х500 мм из бетона класса C25/30.

Перекрытия – монолитные железобетонные плиты толщиной 200 мм из бетона класса C25/30.

Балки – монолитные железобетонные, сечением 400х500(н) мм и 400х600(н) мм из бетона класса C25/30.

Лестницы – монолитные железобетонные.

Арматура для железобетонных конструкций принята по ГОСТ 34028-2016 классов A500C и A240.

Все работы по возведению монолитных бетонных и железобетонных конструкций, по сварке металлических конструкций, по сварке монтажных соединений строительных конструкций, соединений арматуры и закладных деталей выполнять в соответствии со СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции" и другими действующими нормативными документами.

Характеристика района строительства

№	Наименование	Показатели
1	Климатический район (СП РК 2.04-01-2017)	I В
2	Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 обеспеченностью 0,92 (СП РК 2.04-01-2017)	- 40,7° С - 37,3° С
3	Район по весу снегового покрова (НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017)	II-район Sk = 1.5 КПа
4	Район по скоростному напору ветра (НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017)	III-район qb = 0.56 Кпа Vb= 30м/с
5	Нормативная глубина промерзания (СП РК 5.01-102-2013) для суглинков для супесей для гравийных	150см 183см 223см
6	Район строительства по сейсмичности: (СП РК 2.03-30-2017)	ОСЗ-2 ₄₇₅ 7 баллов ОСЗ-2 ₂₄₇₅ 8 баллов

Инв. № инв.	Взам инв. №
Инв. № подл.	Подп. и дата

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	------	------	--------	-------	------

Строительство здания Общежития при КГУ "Комплекс школа-ясли-сад" отдела образования по району Самар ЧО ВКО, расположенного в ВКО, р.Самар, Кулынжонский сельский округ, с. Кулынжон, ул. Шәкәрім, д.30/2 (без наружных сетей)

Противопожарные мероприятия

Проект выполнен в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2022 "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

Принятое в проекте объемно-планировочное решение обеспечивает в случае возникновения пожара безопасную эвакуацию людей из всех помещений.

Антисейсмические мероприятия

При проектировании выполнен комплекс антисейсмических мероприятий, обеспечивающих пространственную жесткость здания и сейсмостойкость с учетом требований 7-ми балльной сейсмичности площадки строительства.

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии с требованиями:

- СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 "Проектирование железобетонных конструкций";
- СП РК 2.03-30-2017* "Строительство в сейсмических зонах".

Антикоррозионные мероприятия

Антикоррозионные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии". Защитный слой бетона для рабочей арматуры железобетонных конструкций соответствует требованиям СП РК EN 1992-1-1:2004-2011 "Проектирование железобетонных конструкций. Часть 1-1. Общие правила и правила для зданий".

Все подземные конструкции запроектированы из бетона на сульфатостойком цементе.

Гидроизоляция под фундаментами – Техноэластмост-Б, 1 слой. Боковые поверхности фундаментной плиты оклеены 2-мя слоями Техноэласт ЭПП.

Виды скрытых работ

При производстве строительных работ согласно СН РК 1.03-00-2022 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений" должны быть составлены акты освидетельствования следующих видов скрытых работ:

- о соответствии грунтов основания принятым в проекте;
- на гидроизоляционные работы;
- на армирование и бетонирование фундаментов;
- на соответствие проекту установленных выпусков из монолитных фундаментов;
- о правильности смонтированной арматуры;
- на устройство горизонтальной и доковой гидроизоляции фундаментов;
- на антикоррозионное покрытие закладных деталей.

Запрещается выполнение последующих работ при отсутствии актов на предшествующие виды скрытых работ.

Указания по производству работ в зимнее время

1. Производство бетонных работ при отрицательных температурах воздуха.

Приготовление бетонной смеси следует производить в обогреваемых бетоносмесительных установках, применяя подогретую воду, оттаянные или подогретые заполнители, обеспечивающие получение бетонной смеси с температурой не ниже требуемой по расчету. Допускается применение неотогретых сухих заполнителей, не содержащих наледи на зернах и смерзшихся комьев. При этом продолжительность перемешивания бетонной смеси должна быть увеличена не менее чем на 25% по сравнению с летними условиями.

Инв. № инв.	Взам инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл							Лист	
Изм	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Строительство здания Общежития при КГУ "Комплекс школа-ясли-сад" отдела образования по району Самар ЧО ВКО, расположенного в ВКО, р.Самар, Кулынжонский сельский округ, с. Кулынжон, ул. Шәкәрім, д.30/2 (без наружных сетей)					11

Способы и средства транспортирования должны обеспечивать предотвращение снижения температуры бетонной смеси ниже требуемой по расчету.

Состояние основания, на которое укладывается бетонная смесь, а также температура основания и способ укладки должны исключать возможность замерзания смеси в зоне контакта 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 замерзания.

При температуре воздуха ниже -10°C бетонирование густоармированных конструкций с арматурой диаметром больше 24 мм, арматурой из жестких прокатных профилей или с крупными металлическими закладными частями следует выполнять с предварительным отогревом металла до положительной температуры или местным вибрированием смеси в приарматурной и опалубочной зонах, за исключением случаев укладки предварительно разогретых бетонных смесей (при температуре смеси выше 45°C). Продолжительность вибрирования бетонной смеси должна быть увеличена не менее чем на 25% по сравнению с летними условиями.

Неопалубленные 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 0,5 м.

Перед укладкой бетонной (растворной) смеси арматурные стержни должны быть очищены от снега, наледи и ржавчины.

Выбор способа выдерживания бетона при зимнем бетонировании монолитных конструкций следует производить в соответствии с СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции».

Контроль прочности бетона следует осуществлять, как правило, испытанием образцов, изготовленных у места укладки бетонной смеси. Образцы, хранящиеся на морозе, перед испытанием надлежит выдерживать 2-4 ч при температуре $15-20^{\circ}\text{C}$.

2. При производстве работ в зимнее время необходимо соблюдать следующие указания.

Фундаменты:

- зачистка дна котлована должна производиться непосредственно перед устройством фундамента;
- укладка фундаментов на покрытые водой или снегом основания, на мерзлый грунт не допускается;
- грунт для засыпки пазух должен быть талым.

Каркас и перекрытия:

- при бетонировании элементов каркасных конструкций необходимость устройства разрывов в пролетах следует согласовывать с проектной организацией;
- неопалубленные 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 0.5 м.

2.4 ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ

Проект отопления вентиляции и кондиционирования здания разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей и в соответствии с:

Инв. № подл	Подп. и дата	Взам инв. №

Изм	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

- СП РК 4.02-101-2012 “Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха” (с изменениями и дополнениями по состоянию на 19.06.2024 г.);
- СН РК 4.02-01-2011 “Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха” (с изменениями и дополнениями по состоянию на 19.06.2024 г.);
- СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 13.05.2025 г.);
- СН РК 2.04-07-2022 “Тепловая защита зданий”;
- СП РК 2.04-107-2022 “Тепловая защита зданий”;
- СП РК 3.02-101-2012 “Здания жилые многоквартирные” (с изменениями и дополнениями по состоянию на 29.05.2025 г.);
- СН РК 3.02-01-2023 “Здания жилые многоквартирные” (с изменениями и дополнениями по состоянию на 29.05.2025 г.);
- СП РК 3.02-107-2014 “Общественные здания и сооружения” (с изменениями и дополнениями по состоянию на 29.05.2025 г.);
- СП РК 3.02-108-2013 «Административные и бытовые здания»;
- СП РК 4.02-108-2014 «Проектирование тепловых пунктов»;
- СН РК 2.02-01-2023 “Пожарная безопасность зданий и сооружений”;
- СП РК 2.02-101-2022 “Пожарная безопасность зданий и сооружений” (с изменениями от 24.10.2023г.);
- стандартами и требованиями фирм-изготовителей примененного оборудования и материалов.

Климатологические данные

Расчётные параметры наружного воздуха для с. Казнаковка:

- зимние для проектирования отопления и вентиляции воздуха: температура $t_n=-37,3^{\circ}\text{C}$
- летние для проектирования вентиляции: температура $t_n=+32,6\text{ }^{\circ}\text{C}$ (обеспеченностью 0,95);
- летние для проектирования кондиционирования: температура $t_n=+35,4\text{ }^{\circ}\text{C}$ (обеспеченностью 0,98);

Средняя температура отопительного периода $t_{ср.}=-7,2\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Продолжительность отопительного периода 202 суток.

Расчетная скорость ветра:

- в холодный период – 7,9 м/с;
- в теплый период – 2,7 м/с.

Источник теплоснабжения

Источником теплоснабжения здания является собственная проектируемая блочно-модульная котельная, расположенная на территории застройки.

Параметры теплоносителя 80-60 °С.

В здании предусмотрен один индивидуальный автоматизированный блочный тепловой пункт, который расположен на 1 этаже. В тепловом пункте предусматривается один узел управления.

Присоединение систем отопления, вентиляции и ГВС здания к наружным тепловым сетям выполнено по следующим схемам: система отопления и вентиляции – по зависимой схеме, горячее водоснабжение через теплообменники, подключенные по одноступенчатой схеме.

Тепловая мощность здания подобрана с учетом перспективы строительства 3-го этажа.

Инв. № инв. №	Взам инв. №					
	Подп. и дата					
	Инв. № подл					
Изм	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Строительство здания Общежития при КГУ “Комплекс школа-ясли-сад” отдела образования по району Самар ЧО ВКО, расположенного в ВКО, р.Самар, Кулынжонский сельский округ, с. Кулынжон, ул. Шәкәрім, д.30/2 (без наружных сетей)
						Лист 13

Теплоноситель для системы отопления и теплоснабжения приточных установок ПВ1, П-1 и П-2 – вода с параметрами 80–60 °С. Параметры воды в системе ГВС 60–5 °С.

Обвязку теплообменников ГВС по нагреваемому контуру выполнить из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262–75.

Трубы изолировать базальтовыми теплоизоляционными цилиндрами BOS PIPE кашированные алюминиевой фольгой, толщину тепловой изоляции принять 20–40 мм согласно рекомендациям завода-изготовителя для параметров теплоносителя 80–60 °С и ниже.

Отопление

В здании проектом предусматривается два типа системы отопления в зависимости от назначения и конструктивных особенностей.

Для помещений лестничных клеток предусмотрена радиаторная двухтрубная система отопления с попутным движением теплоносителя, для остальных помещений – лучевая система отопления. В качестве отопительных приборов для помещений приняты радиаторы панельные.

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется термостатическими клапанами.

Для гидравлического регулирования систем устанавливаются автоматические и ручные балансировочные клапаны, запорно-измерительные клапаны и регуляторы перепада давления.

Магистральные трубопроводы проложены под потолком этажей в пространстве подшивного потолка; подводящие трубопроводы к отопительным приборам прокладываются в подготовке пола в трубчатой теплоизоляции из вспененного каучука толщиной 9 мм. в защитной гофрированной трубе, подключение – снизу.

Для удаления воздуха из системы отопления предусматриваются воздушные краны в верхних пробках радиаторов и автоматические воздухоотводчики в верхних точках системы.

Компенсация удлинения магистральных трубопроводов осуществляется за счет естественных изгибов, связанных с планировкой здания, а компенсация удлинения стояков достигается дополнительными изгибами труб и П-образными компенсаторами.

Магистральные трубопроводы, стояки систем отопления и обвязка теплового узла приняты: для труб с диаметром от 20 до 40 мм стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262–75*; для труб диаметром 50 мм и больше – стальные электросварные по ГОСТ 10704–91.

Трубы тепло-холодоснабжения приняты из стальных электросварных трубопроводов по ГОСТ 10704–91.

Для регулирования и отключения отдельных колец систем установлена запорно-регулирующая арматура, предусмотрены сливы в дренаж. Горизонтальные участки трубопроводов прокладываются с уклоном 0,002 в сторону спускных устройств.

Антикоррозийное покрытие выполнить краской БТ – 177 за 2 раза по грунтовке ГФ–021 за один раз. Неизолированные стальные трубопроводы окрасить эмалевой краской за 2 раза.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок следует прокладывать в гильзах из негорючих материалов; края гильз должны быть на одном уровне с поверхностями стен, перегородок и потолков, но на 30 мм выше поверхности чистого пола.

Изготовление, монтаж, испытание и промывку систем отопления и теплоснабжения вести согласно требованиям СП РК 4.01-102-2013 и СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы".

Для предотвращения проникновения холодного воздуха в здание у наружных дверей установлены электрические воздушно-тепловые завесы.

Экономия энергоресурсов обеспечивается за счет оснащения приточно-вытяжной системы рекуперативным утилизатором.

Взам инв. №	Подп. и дата							
Инв. № подл								
Изм	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Строительство здания Общежития при КГУ "Комплекс школа-ясли-сад" отдела образования по району Самар ЧО ВКО, расположенного в ВКО, р.Самар, Кулынжонский сельский округ, с. Кулынжон, ул. Шәкәрім, д.30/2 (без наружных сетей)		Лист
								14

Вентиляция

Вентиляция в здании принята приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением.

Количество вентиляционных систем принято с учетом функционального назначения и режима работы обслуживаемых помещений, а также архитектурно-планировочных решений, требований санитарных и противопожарных норм. Самостоятельные приточные системы вентиляции приняты для групп помещений, имеющих одинаковые параметры воздуха и режим работы. Самостоятельные вытяжные системы предусмотрены в соответствии с заданием ТХ и соблюдением санитарных норм по удалению воздуха.

Для помещений классов первого этажа предусматривается приточная установка П-1 с нагревом наружного воздуха в объеме 4940 м³/ч с температуры -37,3 °С до +18,0 °С. Для помещений прачечных предусматривается собственная приточная установка П-2 с нагревом наружного воздуха в объеме 880 м³/ч с температуры -37,3 °С до +18,0 °С. Для помещений второго этажа жилых комнат предусматривается собственная приточная установка П-3 с нагревом наружного воздуха в объеме 2980 м³/ч с температуры -37,3 °С до +21,0 °С.

Для воздухораспределения приняты регулируемые решетки типа РВр, а также диффузоры с пленум-боксом.

Вытяжка из санузлов жилых комнат естественная, технических помещений и классов – механическая, забор воздуха из помещений осуществляется крышными вентиляторами.

Воздуховоды выполнены из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-2020. Толщина стали принята согласно СП РК 4.02-101-2012.

Теплоизоляцию воздуховодов всех приточных систем, вытяжных воздуховодов, расположенных выше кровли и проложенных по неотапливаемым помещениям, выполнить из вспененного синтетического каучука K-FLEX толщиной 13 мм с покровным слоем из многослойного комбинированного покровного материала AL CLFD.

Для прочистки и санитарной обработки воздуховодов предусмотреть лючки. Крепление воздуховодов к строительным конструкциям выполнить по серии 5.904-1.

Горячее водоснабжение

Схема горячего водоснабжения – закрытая (через пластинчатые теплообменники).

Присоединение водонагревателей к тепловой сети выполнено по одноступенчатой схеме. Температура внутреннего контура 5-60 °С. Установка теплообменников выполнена в помещении теплового узла. Для обеспечения циркуляции в системе горячего водоснабжения на циркуляционном трубопроводе установлен циркуляционный насос.

Теплоснабжение калориферов приточных систем

Подача теплоносителя к калориферу приточно-вытяжной и трех приточных установок осуществляется из теплового пункта по отдельным трубопроводам. Теплоносителем является горячая вода с параметрами 80-60 °С.

Для системы теплоснабжения принято качественное регулирование параметров теплоносителя. Обвязка секции включает в себя собственный циркуляционный насос и регулирующий трехходовой клапан, а также всю необходимую регуливающую арматуру и приборы визуального контроля, поставляемую комплектно с автоматикой.

Трубопроводы для системы теплоснабжения приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-90, изолируются гибкой трубчатой изоляцией δ=9мм. В верхних точках устанавливаются автоматические воздухоотводчики, в нижних – спускные краны.

Инв. №	Взам инв. №	Подп. и дата	Строительство здания Общежития при КГУ "Комплекс школа-ясли-сад" отдела образования по району Самар УО ВКО, расположенного в ВКО, р.Самар, Кулынжонский сельский округ, с. Кулынжон, ул. Шәкәрім, д.30/2 (без наружных сетей)						Лист
			Изм	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	15

Монтаж узлов управления приточными системами вести в соответствии с принципиальной схемой. По месту установить автоматические воздухоотводчики и спускную арматуру в верхних и соответственно нижних точках системы.

Сварку оцинкованных стальных труб следует осуществлять самозащитной проволокой марки Св-15ГСТЮЦА с Се по ГОСТ 2246-70 диаметром 0,8-1,2 мм или электродами диаметром не более 3 мм с рутиловым или фтористо-кальцевым покрытием, если применение других сварочных материалов не согласовано в установленном порядке.

Соединение стальных труб, а также их деталей и узлов диаметром условного прохода 25 мм включительно на объекте строительства следует производить сваркой внахлестку (с раздачей одного конца трубы или безрезьбовой муфтой). Места прохода стояков через перекрытия должны быть заделаны цементным раствором на всю толщину перекрытия; участок стояка выше перекрытия на 8-10 см (до горизонтального отводного трубопровода) следует защищать цементным раствором толщиной 2-3 см; перед заделкой стояка раствором трубы следует обертывать рулонным гидроизоляционным материалом без зазора.

Противопожарные мероприятия

В помещениях коридоров предусматривается дымоудаление через дымовые клапаны расчетного сечения в случае возникновения пожара, а также подпор воздуха в лестничные клетки.

После прокладки воздуховодов отверстия в стенах и межэтажных перекрытиях заделываются негорючими материалами. Участки конструкций, ослабленные вентиляционными каналами и другими отверстиями, следует дополнительно усиливать.

Монтаж воздуховодов вести с учётом иных инженерных систем. После монтажа системы отрегулировать на заданную производительность, провести замеры воздуха по участкам согласно проекту измерительными приборами с занесением в паспорт системы.

Автоматизация

Проектом автоматизации, выполненном в отдельном томе предусмотрено

- отключение всех систем вентиляции при пожаре;
- управление всеми вент. установками со щита диспетчера и по месту их установки.

Мероприятия по борьбе с шумом

Для снижения шума и вибрации предусмотрены следующие мероприятия:

- установка вентиляторов на специальных виброизолирующих основаниях с амортизаторами;
- вентиляторы имеют шумоизолированный кожух;
- вентиляторы отделяются от воздуховодов мягкими вставками;
- окружные скорости вентиляторов и скорости движения воздуха в воздуховодах и воздухораспределительных устройствах приняты с учетом обеспечения оптимальных акустических качеств проектируемых систем;
- установка шумоглушителей.

Монтаж внутренних санитарно-технических систем производить согласно СП РК 4.01-102-2013 и СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы".

После прокладки воздуховодов отверстия в стенах и межэтажных перекрытиях заделываются негорючими материалами. Участки конструкций, ослабленные вентиляционными каналами и другими отверстиями, следует дополнительно усиливать.

Взам инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл	

Изм	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Монтаж воздуховодов вести с учётом иных инженерных систем. После монтажа системы отрегулировать на заданную производительность, провести замеры воздуха по участкам согласно проекту измерительными приборами с занесением в паспорт системы.

Основные показатели систем ОВ

Наименование здания	Объем м³	Периоды года при t _н , °C	Расход теплоты, Вт				Расход холода, Вт	Установленная мощность электродвигателей, кВт
			На отопление	На вентиляцию	На ГВС	Общий		
Общедомовое		-37,3	176300	218920	147700	542920	13800	16,647
Итого			176300	218920	147700	542920		

Примечания к монтажу отопления

Монтаж металлополимерных труб должны производить слесари-сантехники, прошедшие специальное обучение и ознакомленные со спецификой обработки таких труб.

Монтаж трубопроводов из металлополимерных труб осуществлять в соответствии с рекомендациями МСП 4.02-101-98.

Приведенные на схемах диаметры трубопроводов соответствуют:

- dn-(16x2) наружный диаметр металлополимерных труб;
- dn-(42,3x3,2) наружный диаметр стальных водогазопроводных труб (диаметр условного прохода - 32 мм).

Расстояние между горизонтальными опорами принять с шагом 0,5 м.

Размеры скользящих опор должны соответствовать диаметрам трубопроводов и обеспечивать перемещение труб только в осевом направлении.

Неподвижное крепление трубопроводов на опоре путем сжатия трубы не допускается.

При скрытой прокладке трубопроводов в местах расположения разборных соединений и арматуры следует предусматривать люки или съемные щиты, не имеющие острых выступов.

Не допускаются сплющивания и переломы трубопровода во время монтажа. При изломе трубы следует выпрямить и придать ей цилиндрическую форму. Такую операцию допускается осуществлять только один раз на данном участке.

Бухты металлополимерных труб, хранившиеся или транспортировавшиеся на монтаж при температуре ниже 0 °C, должны быть перед раскаткой выдержаны в течение 24 ч при температуре не ниже +10 °C.

В процессе размотки бухты и монтажа трубопровода необходимо следить чтобы труба не перекручивалась.

Прокладку трубы следует вести, не допуская растягивающих напряжений, свободные концы закрывать заглушками во избежание попадания грязи и мусора в трубу.

Радиус изгиба должен быть не менее пяти наружных диаметров трубы. При изгибе менее 5DN следует пользоваться спиральной пружиной. Трубы гнуть плавно без нагрева, в холодном состоянии.

При монтаже системы неполного отопления должны выполняться следующие условия:

- отопительные трубы для одного контура следует изготавливать из целого куска трубы;
- покровный слой тепловой изоляции и гидроизоляции не должны иметь щелей;

Взам инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл	

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Строительство здания Общежития при КГУ "Комплекс школа-ясли-сад" отдела образования по району Самар ЧО ВКО, расположенного в ВКО, р.Самар, Кулынжонский сельский округ, с. Кулынжон, ул. Шәкәрім, д.30/2 (без наружных сетей)	Лист
							17

- трубы не должны, проходить под деформационными швами бетонной заливки, в противном случае они должны иметь защитную оболочку из стальной трубы не менее одного метра;
- трубы к теплоизоляции следует крепить с помощью специальных v-образных якорных скоб. Допускается прикреплять трубу к металлической сетке проволокой с мягкой прокладкой;
- трубопровод напольного отопления должен заливаться бетонным раствором или закрываться покрытием только после проведения гидравлических испытаний на герметичность. Труба при заливке должна находиться под давлением 0,3 МПа.

Основные требования по монтажу систем отопления

Монтаж оборудования произвести согласно проекта, требований СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы и заводов-изготовителей".

После проведения строительно-монтажных работ систем теплоснабжения предусмотреть гидродинамическую промывку с последующей дезинфекцией. Дезинфекция осуществляется заполнением хозяйственно-питьевой водой с содержанием активного хлора в дозе 75-100 миллиграммов на кубический дециметр (далее – мг/дм³) при времени контакта не менее 6 часов, а также, другими разрешенными средствами, согласно прилагаемой к ним инструкции.

Промывка и дезинфекция водопроводных и тепловых сетей проводится специализированной организацией, имеющей лицензию, на указанный вид деятельности, контроль качества проводится производственной лабораторией водопользователя. Территориальные подразделения ведомства государственного органа и организации в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения информируются о времени проведения работ для осуществления выборочного контроля.

Сброс промывных вод, содержащих остаточный хлор, осуществляется в канализационную сеть при условии соблюдения требований настоящих Санитарных Правил.

Перечень видов работ, требующих составления актов освидетельствования скрытых работ:

- прокладка трубопроводов в конструкции пола;
- промывка системы отопления;
- гидравлическое испытание системы отопления;
- антикоррозийная покраска трубопроводов;
- тепловая изоляция трубопроводов системы отопления;
- проверка на герметичность участков воздуховодов, скрывааемых строительными конструкциями.

2.5 ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ

Рабочий проект водопровода и канализации выполнен на основании:

- задания на проектирование;
- чертежей марки АР;
- СН РК 4.01-01-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений";
- СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений";
- СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

Инв. № подл	Подп. и дата	Взам инв. №							Лист
Изм	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Строительство здания Общежития при КГУ "Комплекс школа-ясли-сад" отдела образования по району Самар ЧО ВКО, расположенного в ВКО, р.Самар, Кулынжонский сельский округ, с. Кулынжон, ул. Шәкәрім, д.30/2 (без наружных сетей)			18

- СП РК 4.01-102-2001 “Проектирование и монтаж трубопроводов систем холодного и горячего внутреннего водоснабжения с использованием металлополимерных труб”;
- СН РК 4.01-05-2002 “Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб”;
- Технических условий №2 от 10.06.2025 г., выданных ГКП на ПХВ “Самар” акимата района Самар.

Сейсмичность площадки строительства – 7 баллов.

Уровень ответственности здания – II (нормальный).

Степень огнестойкости здания – II.

Класс функциональной пожарной опасности здания – Ф1.2.

За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 430,20 м.

Основные показатели систем водоснабжения и канализации

Наименование системы	Требуемое давление на вводе, МПа	Расчетный расход				Установленная мощность электродвигателей, кВт	Примечание
		м³/сут.	м³/час	л/с	При пожаре, л/с		
Водопровод хоз.-пит. В1 в том числе:	0,195	29,44	4,67	2,27	4,87		
Горячее водоснабжение ТЗ	0,174	16,09	2,54	1,33			
Канализация хоз-бытовая, К1		29,44	4,67	3,87			
Пожарный водопровод, В2	0,250			2,60			
Внутренний водосток, К2				27,19			

Водоснабжение

Проектом предусмотрена отдельная система хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода. Снабжение водой здания общежития предусматривается по одному вводу водопровода. Ввод водопровода запроектирован из полиэтиленовой напорной трубы ПЭ100 SDR17 Ø110х6,6 в соответствии с ГОСТ 18599-2001. Ввод монтируется в осях И-Е.

Водопровод хозяйственно-питьевой.

Проектом предусмотрена установка общего водомерного узла с дистанционным съемом показаний.

Согласно технических условий напор в городской сети равен 0,40 МПа.

Гидростатический напор в системе хозяйственно-питьевого водопровода на отметке наиболее низко расположенного санитарно-технического прибора не превышает 0,6 мПа согласно СП РК 4.01-101-2012. Трубопроводы в пределах помещения водомерного узла монтируются из стальных оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*. Магистральные сети и разводка к приборам холодного водоснабжения монтируются из напорных труб из сшитого полиэтилена по ГОСТ 32415-2013.

Все трубы (кроме разводки в сан. узлах) изолируются гибкой трубчатой изоляцией из вспененного каучука по СТ РК 3364-2019, толщиной 9 мм.

Взам инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл

Внутреннее пожаротушение.

В соответствии с требованиями СН РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий", в здании предусмотрен противопожарный водопровод. Расход воды на внутреннее пожаротушение согласно СП РК 4.01-101-2012, таблица 1, таблица 3 и п.4.2.11 составляет одна струя с расходом воды $q=2,6$ л/с ($V_{стр.}=9306,90$ м³).

Сеть противопожарного водопровода выполняется из стальных электросварных труб по ГОСТ 10705-80. Пожарные краны устанавливаются на высоте 1,35 м над полом и размещаются в шкафчиках, имеющих отверстие для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. У каждого пожарного крана предусмотрена кнопка "Пуск". В пожарных шкафах предусмотрены пожарные краны диаметром 50 мм с диаметром spryska наконечника пожарного ствола 16 мм и два огнетушителя ОП-10.

На обводной линии водомерного узла установлена задвижка с электроприводом. Задвижка с электроприводом открывается автоматически от кнопок, установленных у пожарных кранов.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение запроектировано от теплообменника расположенном в тепловом пункте в осях 11-12, И-Е на отм. 0,000.

Система горячего водоснабжения тупиковая, с установкой счетчика горячей воды.

Для циркуляции системы горячего водоснабжения в тепловом пункте предусмотрены циркуляционные насосы (1 раб., 1 рез.).

Трубопроводы в пределах теплового пункта монтируются из стальных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75.

Магистральные сети и разводка к приборам горячего водоснабжения выполняются из труб по ГОСТ 32415-2013.

Все трубы, кроме подводов к санитарным приборам изолируются гибкой трубчатой изоляцией из вспененного каучука по СТ РК 3364-2019, толщиной 13 мм.

Канализация

Хозяйственно-бытовая - запроектирована для отвода стоков от санитарных приборов в наружную сеть канализации. Система К1 монтируется из канализационных полиэтиленовых труб по ГОСТ 32414-2013.

Вытяжная часть стояка выводится на высоту 0,3 м выше уровня кровли.

Для прочистки сети установлены ревизии и прочистки.

Внутренний водосток.

Для сбора и отвода атмосферных осадков с кровли предусматривается система внутренних водостоков и отводится на рельеф. На зимний период предусмотрен перепуск в систему хозяйственно-бытовой канализации.

Водосточная система монтируется из стальных оцинкованных труб по ГОСТ 18599-2001.

Проектом предусмотрен электрообогрев воронок.

Общие указания

Трубопроводы систем водоснабжения крепить к строительным конструкциям с помощью подвесных опор и хомутов так, чтобы трубы не примыкали к поверхности строительных конструкций.

Заделку штраб, отверстий в междуэтажных перекрытиях и стенах следует выполнять после всех работ по монтажу и испытанию трубопроводов.

Взам инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл	

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Места прохода стояков систем К1, заделать цементным раствором на всю толщину перекрытия. Трубопроводы не должны примыкать вплотную к поверхности строительных конструкций. Расстояние в свету между трубами должно быть не менее 20 мм.

Участок стояка системы К1 выше перекрытия на 8 см защитить цементным раствором толщиной 2-3 см.

Пересечение ввода со стенами подвала выполнить в футляре с зазором 10 см между трубопроводом и стенкой футляра. Зазор заделать эластичным материалом, предотвращающим попадание влаги внутрь футляра.

Монтаж систем выполнять в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы" и СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".

Стальные трубопроводы систем и наружные поверхности стальных конструкций покрыть эмалью ПФ 115 ГОСТ 6465-76* за два раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82* (общей толщиной 55 мкм).

По завершении монтажных работ монтажными организациями должны быть выполнены:

- испытания систем внутреннего холодного и горячего водоснабжения гидростатическим или манометрическим методом с составлением акта;
- испытания систем внутренней канализации и водостоков с составлением акта;
- индивидуальные испытания смонтированного оборудования с составлением акта;
- очистка, промывка и дезинфекция объекта водоснабжения с составлением акта.

Промывка и дезинфекция водопроводных сетей проводится специализированной организацией, имеющей лицензию, на указанный вид деятельности, контроль качества проводится производственной лабораторией водопользователя. Территориальные подразделения ведомства государственного органа и организации в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения информируются о времени проведения работ для осуществления выборочного контроля.

Промывка и дезинфекция считается законченной при соответствии результатов двукратных (последовательных) лабораторных исследований проб воды, установленным санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству питьевой воды. Акт очистки, промывки и дезинфекции объекта водоснабжения оформляется по форме согласно приложению 6 СП № 26 от 20.02.2023 г.

2.6 СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ

Настоящим проектом предусматривается силовое электрооборудование и электроосвещение объекта "Строительство здания Общежития при КГУ "Комплекс школа-ясли-сад" отдела образования по району Самар ЧО ВКО, расположенного в ВКО, р.Самар, Кулынжонский сельский округ, с. Кулынжон, ул. Шәкәрім, д.30/2».

Проект выполнен на основании архитектурно-строительной и сантехнической частей проекта, ПУЭ-РК 2015, СП РК 4.04-106-2013 "Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования".

По степени надежности электроснабжения, согласно классификации ПУЭ РК 2015, и в соответствии с СП РК 4.04-106-2013 электроприемники проектируемого здания относятся к следующим категориям:

- электроприемники противопожарных устройств, пожарной сигнализации – 1 категория;
- комплекс остальных электроприемников – 2 категория.

Инв. № инв.	Взам инв. №						Лист
	Подп. и дата						
Инв. № подл.	Подп.						21
	Дата						
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Строительство здания Общежития при КГУ "Комплекс школа-ясли-сад" отдела образования по району Самар ЧО ВКО, расположенного в ВКО, р.Самар, Кулынжонский сельский округ, с. Кулынжон, ул. Шәкәрім, д.30/2 (без наружных сетей)	

Силовое электрооборудование

Электроснабжение объекта выполняется от вводно-распределительного устройства ВРУ типа ВРУ1-13-20 УХЛ4 и 2ПР11-3094-21У1, установленных в электрощитовой, питание к которым подводится от внешней питающей сети двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями на напряжение ~380/220 В.

Питание потребителей 1 категории надежности электроснабжения предусматривается от вводного устройства АВР-3-160-3-У и распределительного устройства ЩСП.

Питающие сети выполнены кабелем марки АВВГнг(А)-LSLTx, ВВГнг(А)-FRLS прокладываемым в ПВХ трубах и на лотках. Групповая сеть выполнена трех- и пятипроводным (фазные, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники).

Сечение кабелей выбрано в соответствии с гл. 1.3 ПУЭ РК по условию нагрева длительным расчетным током и проверено по потере напряжения сети.

Магнитные пускатели, ящики управления настенного исполнения, высота установки указана на планах.

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

Электроосвещение

Для освещения помещений проектом предусматривается система рабочего, аварийного (эвакуационного) и ремонтного освещения.

Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии со СН РК 2.04-02-2011.

Управление освещением осуществляется с помощью выключателей установленными по месту.

Высота установки выключателей в принята 0,8 м от уровня чистого пола.

Технико-экономические показатели проекта

Наименование	Ед.изм.	Кол.		
		ВРУ		
Категория электроснабжения		I	II	
Напряжение сети	В	380/220	380/220	
Установ.мощность авар.режим	кВт	17,8	241,4	
Расч. мощность авар.режим	кВт	17,8	170,0	
Коэффициент мощности	cosφ	0,93	0,93/0,93	
Ввод 1 (Рр)	кВт	-	112,9	
Ввод 2 (Рр)	кВт	-	118,8	
Потеря напряжения	%	1,1	1,0	

Защитные мероприятия и молниезащита

Система заземления применена TN-C-S.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования (каркасы щитов, эл.аппаратов, корпуса светильников и т.д.) подлежат занулению путем металлического соединения с нулевым защитным проводом сети.

На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов. Для этого металлические части системы центрального отопления, защитные проводники питающей

Взам инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл	

Изм	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Строительство здания Общежития при КГУ "Комплекс школа-ясли-сад" отдела образования по району Самар ЧО ВКО, расположенного в ВКО, р.Самар, Кулынжонский сельский округ, с. Кулынжон, ул. Шәкәрім, д.30/2 (без наружных сетей)

Лист

22

электросети, заземляющее устройство молниезащиты, металлические части строительных конструкций присоединяются к главной заземляющей шине внутри вводно-распределительных устройств в электрощитовой. Защитные проводники кабелей присоединяются к заземляющей шине болтовым соединением.

Внутри здания функцию повторного заземления выполняет уравнивание потенциалов посредством присоединения нулевого защитного проводника к главной заземляющей шине.

Контур заземления здания выполняется из вертикальных электродов диаметром 16 мм, длиной 3 м и горизонтальной стальной полосы размером 40х4 мм. Заземляющее устройство устанавливается в грунт на глубину 0,8 м и на расстоянии не менее 1 метра от фундамента здания.

Вначале в траншею глубиной 0,8 м устанавливаются вертикальные заземлители длиной 3 м, затем уже соединяются стальной горизонтальной полосой 40х4 мм. Расстояние между вертикальными заземлителями равно их длине 3 м.

Для повторного заземления выполняется присоединение нулевого защитного проводника к главной заземляющей шине (присоединение "N" к "РЕ"). В качестве молниеприемника на куполах здания устанавливается стальной молниеотвод длиной 1 м, диаметром 20 мм.

Токоотводы выполняются из стальной проволоки диаметром 10 мм и прокладываются от молниеотвода к заземлителю по наружным стенам здания скрыто. Молниеотводы крепятся фасадными держателями.

Токоотводы располагаются по углам здания, не реже, чем раз в 25 метров.

2.7 ФАСАДНОЕ ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ

Проектом предусмотрена архитектурная подсветка фасадов проектируемого объекта. Для управления фасадным электроосвещением предусмотрена установка щита ЯУО 9601, размещенного в электрощитовой.

Для подсветки применен светодиодный линейный фасадный светильник на 12 и 9 Вт типа Shine/TTW, светодиодная лента для подсветки козырька.

Распределительная сеть фасадного электроосвещения выполнена силовым кабелем с медными жилами, с ПВХ изоляцией типа ВВГнг(А)-LS, расчетного сечения, проложенным в гофрированной трубе по стенам здания.

Подключение светильников к фазам распределительной сети произведено равномерно. Линии распределительной сети рассчитаны по потере напряжения.

Общие технические показатели

Наименование	Числовое значение	Примечание
Напряжение сети, В	380/220	
Категория надежности	III	
Расчетная мощность фасадного электроосвещения, кВт	2	
Коэффициент мощности cos φ	0,93	
Коэффициент спроса	1	
Потери напряжения в линиях освещения не превышают, %	1	
Светильник фасадного освещения/свет. лента, шт/м	111/45	
Длина проектируемой линии фасад. освещения, м	140	

Взам инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл	

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Строительство здания Общежития при КГУ "Комплекс школа-ясли-сад" отдела образования по району Самар УО ВКО, расположенного в ВКО, р.Самар, Кулынжонский сельский округ, с. Кулынжон, ул. Шәкәрім, д.30/2 (без наружных сетей)	Лист
							23

2.8 ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ

Рабочий проект системы автоматической пожарной сигнализации, системы оповещения, системы автоматизации противодымной вентиляции.

Тип системы оповещения –II.

Проектом предлагается оснащение следующими системами:

- система автоматической пожарной сигнализации;
- система оповещения;
- система автоматизации противодымной вентиляции.

Автоматическая пожарная сигнализация

Автоматическая установка пожарной сигнализации организована на базе приборов производства ООО «Болид», предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, управления пожарной автоматикой, инженерными системами объекта.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

- контроллер адресной двухпроводной подсистемы "С2000-КДЛ";
- блок сигнально-пусковой адресный "С2000-СП1";
- блок сигнально-пусковой адресный "С2000-СП4";
- резервированный источник питания "РИП-12 исп.05".

Для обнаружения возгорания в помещениях, применены адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ДИП-34А-04», тепловые пожарные извещатели «С2000-ИП-02-02» и дымовые линейные адресные извещатели «С2000-ИПДЛ».

Вдоль путей эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-ЗМ», которые включаются в адресные шлейфы. Пожарные извещатели устанавливаются в каждом помещении (кроме помещений с мокрыми процессами (душевые, санузлы, охлаждаемые камеры, помещения мойки и т. п.), насосных водоснабжения, бойлерных и др. помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы; категории В4 и Д по пожарной опасности; лестничных клеток.

Система обеспечивает:

- круглосуточную противопожарную защиту здания;
- ведение протокола событий, фиксирующего действия дежурного.

ППКПУ «С2000-КДЛ» (далее ППКПУ) циклически опрашивает подключенные адресные пожарные извещатели, следит за их состоянием путем оценки полученного ответа.

Основную функцию – сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляет приемно-контрольный прибор «С2000-КДЛ».

В здании располагается пост диспетчера с круглосуточным пребыванием дежурного персонала. Помещение связи оснащено приемно-контрольным прибором «С2000М» и интерфейсом RS-485 выведен в помещение диспетчера.

- при возникновении пожара в контролируемом помещении срабатывает автоматический пожарный извещатель, что фиксируется на пульте контроля и управления "С2000М" сигналом "Тревога" с указанием зоны, на котором произошло срабатывание автоматического пожарного извещателя;
- при срабатывании 2 автоматических пожарных извещателей в одном шлейфе, соответствующий прибор "С2000 КДЛ" через устройство С2000-СП4 открывает клапан дымоудаления КДУ в зоне где возникло возгорание. Пульт контроля и управления "С2000М" при поступлении сообщения о пожаре и об открытии

Взам инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл	

Изм	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

клапана дымоудаления КДУ в этой зоне через релейный блок "С2000-СП1" запускает противодымную вентиляцию.

Релейный блок "С2000-СП1" включает вентилятор дымоудаления и подпора.

Все сообщения отображаются и регистрируются на пульте контроля и управления "С2000М". Для визуального контроля за состоянием автоматической пожарной сигнализации всех этажей и сработке сигнализации на этажах служит блок индикации "С2000-БКИ". Для открытия клапана дымоудаления по месту используется ручник типа ЭДУ 513-ЗАМ исп.02., установленного вблизи клапана.

Все приемно-контрольные приборы и приборы управления пожарные установлены на посту охраны.

Для информационного обмена между приборами проектом предусмотрено объединение всех ППКПУ интерфейсом RS-485.

Система противодымной защиты

Проектом предусмотрено управление системой противодымной защиты в автоматическом (автоматической пожарной сигнализации), дистанционном (от ручных пожарных извещателей «ИПР 513-ЗМ») и местном режиме.

Для управления клапанами дымоудаления используются «С2000-СП4», обеспечивающие открытие клапанов в автоматическом режиме, от сигнала ППКПУ. При возникновении пожара и срабатывании системы автоматической пожарной сигнализации, ППКПУ выдает сигнал на запуск модуля управления клапаном дымоудаления «С2000-СП4», который путем коммутации цепи напряжения на электропривод, переводит заслонку клапана, расположенного в зоне возгорания, в защитное положение.

Для управления противопожарными клапанами используются «С2000-СП4», обеспечивающие закрытие клапанов в автоматическом режиме, от сигнала ППКПУ. При возникновении пожара и срабатывании системы автоматической пожарной сигнализации, ППКПУ передает команду на запуск модуля управления клапаном дымоудаления «С2000-СП4», который путем коммутации цепи напряжения на электропривод, переводит все противопожарные клапаны в защитное состояние.

Для управления вентиляторами дымоудаления устанавливаются шкафы серии Я5000.

Заданная последовательность действия систем противодымной вентиляции должна обеспечивать опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции от 20 до 30 с, относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции.

Электроснабжение установки

Согласно ПУЭ РК установки пожарной сигнализации и оповещения в части обеспечения надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам 1 категории, поэтому электропитание осуществляется от сети через резервированные источники питания. Переход на резервированные источники питания происходит автоматически при пропадании основного питания без выдачи сигнала тревоги:

- основное питание – сеть 220 В, 50 Гц;
- резервный источник – АКБ 12 В.

Для питания приборов и устройств пожарной сигнализации и оповещения используются источники резервированные серии «РИП».

Кабельные линии связи

Кабельные линии связи:

- адресные шлейфы ПС выполняются кабелем КПСнг(A)-FRLSLTx 2x2x0,5;

Взам инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл	

Изм	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Строительство здания Общежития при КГУ "Комплекс школа-ясли-сад" отдела образования по району Самар УО ВКО, расположенного в ВКО, р.Самар, Кулынжонский сельский округ, с. Кулынжон, ул. Шәкәрім, д.30/2 (без наружных сетей)

Лист

25

- линии питания 12В выполняются кабелем КПСнз(А)-FRLSLTx 2x2x0,5;
 - линии системы звукового оповещения выполняются кабелем КПСнз(А)-FRLSLTx 2x2x0,5;
 - линии интерфейса RS-485 выполняются кабелем КПСЭнз(А)-FRLS 2x2x0,5.
- Кабели прокладываются: в трубе гофрированной ПВХ.

2.9 СЕТИ СВЯЗИ

СС предназначается для объединения всех пользователей информационных систем в единую сеть, что позволяет передавать информацию в виде голоса и данных, обеспечивает доступ к единым сетевым ресурсам.

Информационные магистрали прокладывают в соответствии с требованием стандартов по монтажу СС ISO/IEC 17799 и ANSI/EIA/TIE-500.

Провода кабельной системы должны быть цельными на всем протяжении и разделяться только на местах установки розеток с одной стороны, и на распределительной панели – с другой.

Структурированная кабельная сеть предусматривает в своем составе следующие подсистемы:

1. Подсистему рабочего места;
2. Горизонтальную подсистему;
3. Вертикальную подсистему.

1. Подсистема рабочего места.

Рабочее место имеет в своем составе розетки RG-45 и RG11 в количестве, прописанном в задании на проектирование, расположенные на стене возле рабочего места.

2. Горизонтальная подсистема.

Горизонтальная подсистема обеспечивает соединения между кроссовым оборудованием, информационными и телефонными розетками на рабочем месте. Длина каждого лучевого кабельного соединения для компьютерной сети не должно превышать 100м. Прокладка кабелей осуществляется скрыто в гофрированных трубах по стенам и за подвесным потолком.

Для возможного расширения системы емкость кабельных трасс содержит 25% запаса. Прокладка кабеля соответствует топологии типа "звезда"

Кабели связи сводятся на коммутатор на 24 порта, установленный в комнате охраны.

Каждый порт информационной розетки патч-панели при монтаже промаркировать в соответствии с информационной розеткой рабочего места и по данному проекту. Маркировка содержит информацию о номере и функциональном назначении порта.

Для соединения информационных и телефонных линии в коммуникационном шкафу применяются соединительные шнуры с коннекторами типа RG-45 с обеих сторон.

3. Вертикальная подсистема.

Вертикальная подсистема состоит из магистральных кабельных пробросов, соединяющих основные трассы (информационный и телефонный) с коммуникационным устройством.

Прокладка магистральных кабелей соответствует топологии типа "звезда", в которой центрами являются кроссы кафов.

Для соединения рабочих мест с главным кроссом применен кабель типа UTP 4x2xAWG24/1 cat.5e. и UTP 1x2xAWG24/1 cat.5e. Также предусматриваются точки доступа Wi-Fi.

Взам инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл	

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2.10 ЭЛЕКТРОЧАСОФИКАЦИЯ

Настоящим проектом предусматривается электрочасофикация здания.

Проект выполнен на основании архитектурно-строительной и сантехнической частей проекта, ПУЭ-РК, СП РК 3.02-110-2012 и СП РК 3.02-111-2012.

Электрочасофикация здания выполнена на базе информационной системы времени фирмы "НИИ Часпром", предназначена для создания единой синхронизированной сети точного времени и обеспечения индикации сигналов текущего времени в различных зонах объекта.

Состоит из следующих элементов:

- часовая станция "Standing"
- внутренние вторичные часы "Standing-114" STYLE II 5;

Система часофикации обеспечивает единое показание времени на всех часах, подключенных к системе. Система электрочасофикации строится на базе системы "ведущий – ведомый". Ведомые часы подключаются к ведущим обычным 2-х проводным телефонным кабелем КСПВ 4х0,5. В качестве ведущих используются часовая станция. "Standing" обеспечивает:

- управление вторичными часами;
- нагрузочную способность по каждой линии управления 1,0 А;
- защиту от короткого замыкания по каждой линии управления часами с индикацией номера аварийной линии;
- сохранение шкалы времени и положения стрелок часов при перерыве электропитания;
- автоматический подгон вторичных часов после перерыва электропитания, устранение аварии на линии типа «короткое замыкание» или при переходе на сезонное время;
- автоматический ввод времени (синхронизацию) по радиотрансляционной сети, от приемника спутниковых GPS-сигналов или от приемника спутниковых ГЛОНАСС-сигналов (ГЛОНАСС- или GPS-приемник, антенна, антенный кабель входят в комплект поставки соответствующих модификаций);
- управление цифровыми часами типа «Пояс» по тем же линиям что и стрелочными часами;
- ручную установку времени;
- индикацию времени и положения стрелок часов с помощью жидкокристаллического дисплея;
- передачу хронометрической информации через интерфейс RS232 (для синхронизации по времени компьютеров локальной вычислительной сети);
- передачу хронометрической информации через интерфейс ETHERNET (для синхронизации по времени компьютеров локальной вычислительной сети);
- включение внешних устройств («сухие» контакты на 220В, 3-10А) по одному или двум каналам в программируемые пользователем моменты времени по недельной программе (например, школьные звонки громкого боя).

Выходам "Standing" можно подключить параллельно до 20 часов с минутным отсчётом с импульсным током потребления до 50 мА каждые. Часы СВ.30.ДС305 потребляют 50 мА тока.

Станция поставляется в пластиковом корпусе настенного крепления (за исключением модификации с ГЛОНАСС-приемником).

Установка вторичных стрелочных часов произведена согласно технологии и специфики помещений.

Рекомендуемая высота подвески часов согласно СП РК 3.02-111-2012:

Взам инв. №	– передача хронометрической информации через интерфейс ETHERNET (для синхронизации по времени компьютеров локальной вычислительной сети); – включение внешних устройств («сухие» контакты на 220В, 3-10А) по одному или двум каналам в программируемые пользователем моменты времени по недельной программе (например, школьные звонки громкого боя). Выходам "Standing" можно подключить параллельно до 20 часов с минутным отсчётом с импульсным током потребления до 50 мА каждые. Часы СВ.30.ДС305 потребляют 50 мА тока. Станция поставляется в пластиковом корпусе настенного крепления (за исключением модификации с ГЛОНАСС-приемником). Установка вторичных стрелочных часов произведена согласно технологии и специфики помещений. Рекомендуемая высота подвески часов согласно СП РК 3.02-111-2012:						
	Подп. и дата						
Инв. № подл							
							Строительство здания Общежития при КГУ "Комплекс школа-ясли-сад" отдела образования по району Самар ЧО ВКО, расположенного в ВКО, р.Самар, Кулынжонский сельский округ, с. Кулынжон, ул. Шәкәрім, д.30/2 (без наружных сетей)
Изм	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

- в административных, культурно-бытовых и других общественных зданиях и помещениях от 2,2 до 3 м;
- в помещениях высотой до 2,5 м – не ниже 1,8 м.

Так же, при точном выборе мест и высоте подвеса, следует учитывать дизайнерские решения.

Шлейфы электропроводки выполняются кабелем КСПВ 4х0,5 мм², прокладываемым скрыто в штробе и кабель каналах. Слаботочные и низковольтные кабели вести отдельно от силовых на 220 В.

Электрические подключения, крепление и наладка оборудования выполняются согласно инструкции и технической документации завода-изготовителя.

Электропитание системы электропроводки предусмотрено по III категории надежности согласно ПУЭ РК.

Прокладка кабеля осуществляется в соответствии с ПУЭ РК. Защитное заземление и зануление выполняется путем присоединения корпусов приборов к общему контуру заземления объекта согласно ПУЭ РК.

Требования к монтажу и эксплуатации установки

Работы по монтажу технических средств структурированной кабельной системы должны производиться в соответствии с утвержденной проектно-сметной документацией или актом обследования (в соответствии с типовыми проектными решениями), рабочей документацией (проект производства работ, техническая документация предприятий –изготовителей, технологические карты) и настоящими правилами.

Отступления от проектной документации или актов обследования в процессе монтажа технических средств системы, не допускаются без согласования с Заказчиком, с проектной организацией – разработчиком проекта.

Не допускается совместная прокладка шлейфов и соединительных линий структурированной кабельной системы с напряжением до 60 В с линиями напряжением 110 В и более в одном коробе, трубе, жгуте, замкнутом канале строительной конструкции или на одном лотке. Совместная прокладка указанных линий допускается в разных отсеках коробов и лотков, имеющих сплошные продольные перегородки с пределом огнестойкости 0,25 ч из негорючего материала.

При параллельной открытой прокладке расстояние от проводов и шлейфов структурированной кабельной системы с напряжением до 60 В до силовых и осветительных кабелей должно быть не менее 0,5 м. Допускается прокладка указанных проводов и кабелей на расстоянии менее 0,5 м от силовых и осветительных кабелей при условии их экранирования от электромагнитных наводок. Допускается уменьшение расстояния до 0,25 м от проводов и кабелей шлейфов и соединительных линий структурированной кабельной системы без защиты от наводок до одиночных осветительных проводов и контрольных кабелей.

При прокладке кабеля в местах поворота под углом 90 град. или близких к нему радиус изгиба должен быть не менее семи диаметров кабеля, либо удовлетворять требованиям на прокладку данных типов кабелей.

Элементы структурированной кабельной системы должны удовлетворять требованиям по способу защиты человека от поражения электрическим током и должны быть заземлены. Устройства заземления (зануления) должны выполняться в соответствии с требованиями (СП 3.05.06-85, ПУЭ, технической документации предприятий –изготовителей. Патч-панели и кроссы по окончании монтажно-наладочных работ должны быть промаркированы согласно маркировки указанной в проекте. Приборы системы установить в соответствии с проектом и технической документацией изделия. Розетки установить в соответствии с проектом и

Инв. №	Взам инв. №	Подп. и дата							Лист
Инв. № подл			Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	28

Строительство здания Общежития при КГУ "Комплекс школа-ясли-сад" отдела образования по району Самар УО ВКО, расположенного в ВКО, р.Самар, Кулынжонский сельский округ, с. Кулынжон, ул. Шәкәрім, д.30/2 (без наружных сетей)

требованиями технической документации изделий. Допускается места установки уточнять при монтаже.

Каждый кабель должен быть промаркирован с обоих концов согласно проекту. Нарезку проводов и кабелей производить после промера трасс прокладки.

Основные правила по технике безопасности

Монтажные и ремонтные работы на электрических сетях и устройствах (или вблизи них), а также работы по присоединению и отсоединению проводов должны производиться при снятом напряжении и обеспечении мер безопасности, определенных ПУЭ.

Электромонтеры, обслуживающие электроустановки, должны быть снабжены защитными средствами, прошедшими соответствующие лабораторные испытания и иметь допуск к работам на электроустановках 3 группы до 1000 В.

Все электромонтажные работы, обслуживание электроустановок, периодичность и методы испытания защитных средств должны выполняться со строгим соблюдением всех организационно-технических мероприятий, изложенных в «Правилах технической эксплуатации электроустановок потребителей».

Требования по техническому обслуживанию

Выполнение работ по техническому обслуживанию и плановому техническому ремонту структурированной кабельной системы осуществляется организацией, эксплуатирующей данную установку.

Периодичность технического обслуживания розеток и оборудования определяется эксплуатационными документами завода-изготовителя.

Работы по техническому обслуживанию и текущему ремонту выполняют электромонтеры не ниже четвертого разряда.

2.11 ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЕ

Данным разделом решается проект системы видеонаблюдения.

Для этого предусматривается оборудование фирмы "Dahua".

Система видеонаблюдения, предназначена для контроля за состоянием охраняемого объекта, для записи видеоизображения на требуемое время, с возможностью ее просмотра в любое время.

Система видеонаблюдения предназначена для:

- предотвращения возможных террористических и диверсионных актов;
- своевременного реагирования на противоправные действия посторонних лиц;
- минимизации ущерба вследствие вандализма и воровства;
- оперативного обмена информацией; оперативного реагирования всех заинтересованных служб и органов взаимодействия (МВД, КНБ) при возникновении внештатных ситуаций;
- создания архива (оперативной базы данных), контроля и документирования текущих событий, с целью облегчения проведения розыскных, оперативно-следственных и иных мероприятий (по поиску и задержанию злоумышленников и определения степени вины лиц, привлекаемых к ответственности).

Вся информация с видеокамер сводится на видеорегистратор с РОЕ, установленных в помещении охраны.

В проекте принята уличная цилиндрическая IP-камера (IP67) и купольная IP-камера (IP67) типа.

Взам инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл	

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Кабели прокладываются в ПВХ трубах.

Рабочий проект: «Строительство здания Общежития при КГУ "Комплекс школа-ясли-сад" отдела образования по району Самар ЧО ВКО, расположенного в ВКО, р.Самар, Кулынжонский сельский округ, с. Кулынжон, ул. Шәкәрім, д.30/2 (без наружных сетей) разработан на основании:

- задание на проектирование, выданное заказчиков от 2025 г.;
- топографическая съемка М 1:500, выполненная ТОО «ГЕО Терр» от 7.04.2025 г.;
- инженерно-геологические изыскания, выполненные ТОО «ГЕО Терр».

Проект предназначен для строительства в ВКО, р.Самар, Кулынжонский сельский округ, с. Кулынжон, относящийся к IV климатическому подрайону со следующими характеристиками (по данным СП РК 2.04.01-2017, СН РК 2.04-21-2004 (по состоянию на 06.11.2019 г.), СП РК EN 1991-1-3, СП РК EN 1991-1-4).

Отведенный под застройку участок имеет прямоугольную конфигурацию, а также свободен от застройки.

Естественный рельеф площадки относительно ровный, спланирован насыпным грунтом, абсолютные отметки изменяются от 348.00 м до 349.40 м.

Проект предназначен для строительства резко континентальным климатом и относится к 1В климатическому подрайону со следующими климатическими характеристиками:

- температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки – 31,2 °С;
- расчетная снеговая нагрузка – 1,8 кПа (100 кгс/м²);
- нормативное значение ветрового давления – 0,77 кПа (38 кгс/м²);
- нормативная глубина промерзания грунтов – 1,85 м.

Въезд на территорию предусмотрен с западной и северной стороны участка. Ширина проезда принята 4,5 и 6,0 метра, покрытие принято из асфальтобетона по щебеночному основанию с песчаной прослойкой.

Принятые для посадки деревья и кустарники полностью устойчивы в данных климатических условиях и подобраны с учетом декоративных качеств растений и функционального назначения озеленения. Для приживаемости и нормального роста растений предусматривается производить посадку деревьев с заменой 100% грунта в ямах на растительный грунт, с внесением минеральных и органических удобрений или с комом земли в зимний период.

Взам инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм

Кол.

Лист

№ док.

Подп.

Дата

— нормативная глубина промерзания грунтов – 1,85 м.

Генеральный план

Въезд на территорию предусмотрен с западной и северной стороны участка. Ширина проезда принята 4,5 и 6,0 метра, покрытие принято из асфальтобетона по щебеночному основанию с песчаной прослойкой.

Принятые для посадки деревья и кустарники полностью устойчивы в данных климатических условиях и подобраны с учетом декоративных качеств растений и функционального назначения озеленения. Для приживаемости и нормального роста растений предусматривается производить посадку деревьев с заменой 100% грунта в ямах на растительный грунт, с внесением минеральных и органических удобрений или с комом земли в зимний период.

Строительство здания Общежития при КГУ “Комплекс школа-ясли-сад” отдела образования по району Самар ЧО ВКО, расположенного в ВКО, р.Самар, Кулынжонский сельский округ, с. Кулынжон, ул. Шәкәрім, д.30/2 (без наружных сетей)

Лист

30

Вертикальная планировка выполнена с учетом разработки минимального объема земляных работ, обеспечения водоотвода исходя из условий рельефа участка. Проект выполнен методом проектных горизонталей в увязке с прилегающей территорией.

Сток поверхностных вод от здания, проездов и площадок осуществляется по верху покрытий и за пределы участка.

Проект благоустройства территории выполнен с возможностью подъезда средств пожаротушения к зданию. Согласно АКТУ обследования зеленых насаждений письмом от 25.06.25 года под пятно застройки снос и пересадка деревьев и кустарников не попадают.

Технико-экономические показатели по генплану

NN п.п.	Наименование	ед. изм.	количество	%
1	Площадь участка №2025-4973900	га	2.3370	100
2	Площадь застройки (контур здания над землей в том числе: крыльца и пандусы)	м²	1883.5	8,1
3	Площадь покрытий	м²	10260.0	43,9
4	Площадь озеленения	м²	11226.5	48

Расчет земельного участка (СНП РК 3.01-01Ас-2007, таб.11.4):

$198 \text{ уч.} \times 19 \text{ м}^2 = 13300 \text{ м}^2 (1.33 \text{ га})$

Участок 1.37 га (по проекту)

Зона отдыха:

Площадка для подвижных игр (1 кл.) $2 \text{ кл.} \times 100 \text{ м}^2 = 400 \text{ м}^2$

Площадка для подвижных игр начальной школы (2-4 кл.) $2 \text{ кл.} \times 50 \text{ м}^2 = 600 \text{ м}^2$

Площадка для тихого отдыха основной школы (5-9 кл.) $2 \text{ кл.} \times 25 \text{ м}^2 = 300 \text{ м}^2$

Дополнительно в летний период для подвижных игр начальной школы и обучающихся старших классов возможно использовать территорию, универсальную площадку для баскетбола и волейбола, площадки спортивной зоны.

1300 м² (по расчету для зоны отдыха)

1308 м² (по проекту для зоны отдыха)

Расчет парковочных мест на 10 уч. 1 маш/место, 1 м/м на 5 учит., $44 = 8 \text{ м/м}$.

Итого по расчету $198 \text{ уч.} = 19 \text{ м/м} + 8 = 27 \text{ м/м}$.

По проекту на территории 1 м/м для автобуса, 8 м/м для учителей, вдоль территории по проекту АД 10 м/м, итого: 44 м/м стоянки для кратковременного пребывания.

Расчет кол-ва контейнеров для ТБО п. 58 СП от 25.12.2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 и Решению маслихата г. Астаны от 06.12.2012 года № 90/11-V:

а) Благоустроенные домовладения: на 1 чел. в год 2.16, $120 \times 2.16 = 1848.96 / 360 = 5.1 \text{ м}^3$

Итого расход в день 5.3 м³

Проектом предусмотрено 5 баков по $1.1 \text{ м}^3 = 5.6 \text{ м}^3$.

Инв. №	Взам инв. №
Подп. и дата	
Инв. № подл	

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Строительство здания Общежития при КГУ "Комплекс школа-ясли-сад" отдела образования по району Самар ЧО ВКО, расположенного в ВКО, р.Самар, Кулынжонский сельский округ, с. Кулынжон, ул. Шәкәрім, д.30/2 (без наружных сетей)

Лист

31

3. РАСЧЕТ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Для осуществления строительства в намеченные сроки должны быть разработаны и выполнены мероприятия: организация работ, технологические методы, материальные ресурсы, при которых может быть обеспечена нормативная продолжительность строительства.

Продолжительность строительства включает время выполнения всех мероприятий, начиная с подготовительного периода до приёмки объекта в эксплуатацию.

Директивный срок строительства – 3 месяца, согласно письма № 256–25 от 22.08.2025 года. Начало строительства – октябрь 2025 года.

Технико-экономические показатели:

- | | |
|--|--------------|
| 1. Общая продолжительность строительства | – 3 месяца |
| в т. ч. подготовительный период | – 0,5 месяца |

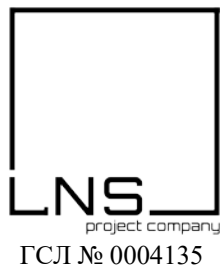
Строительство осуществляется в два периода: подготовительный и основной.

Для обеспечения планомерного развития строительства в подготовительный период необходимо выполнять работы в следующей технологической последовательности:

- сдача – приемка геодезической разбивочной основы для строительства;
- срезка и складирование растительного слоя;
- прокладка инженерных сетей (постоянных и временных, используемых в период строительства);
- вертикальная планировка территории строительства в объеме необходимом для обеспечения отвода поверхностных вод с территории строительной площадки;
- устройство временных дорог;
- размещение санитарно-бытовых, вспомогательных и складских помещений;
- устройство открытых складских площадок, организация связи;
- обеспечение строительной площадки противопожарным инвентарем, водоснабжением, освещением.

После окончания работ, указанных в подготовительном периоде, следует приступать к выполнению работ основного периода по строительству здания.

Инв. № инв. №							Лист
Подп. и дата							32
Инв. № подл							
Изм	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Строительство здания Общежития при КГУ "Комплекс школа-ясли-сад" отдела образования по району Самар ЧО ВКО, расположенного в ВКО, р.Самар, Кулынжонский сельский округ, с. Кулынжон, ул. Шәкәрім, д.30/2 (без наружных сетей)	



РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

**«Строительство здания Общежития при КГУ "Комплекс школа-ясли-сад"
отдела образования по району Самар УО ВКО, расположенного в ВКО,
р.Самар, Кулынжонский сельский округ, с. Кулынжон, ул. Шәкәрім, д.30/2
(без наружных сетей)»**

79487-25-3-ОПЗ

**ТОМ 1
Книга 1.1**

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Директор _____ Лебедева Н.С.



Астана 2025 г