

ТОО ПИИ «СЕМСТРОЙПРОЕКТ»

Государственная лицензия ГСЛ № 001372

от 26 сентября 2000 года

ЗАКАЗ № 156

АРХ № _____

ЗАКАЗЧИК: ГУ «Управление строительства области Абай»

ОБЪЕКТ: «Строительство интерната на 200 мест для КГУ
«Специализированная школа-гимназия интернат имени Абая» с.Караул
Абайского района области Абай»

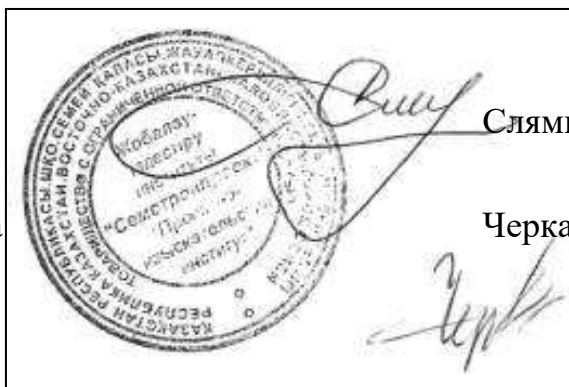
РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Книга 2

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Директор института

Главный инженер проекта



Слямканов Е.С.

Черкасов В.Ф.

г. Семей,
2025 г.

В разработке проекта принимали участие:

Главный инженер проекта

Черкасов В.Ф.

Генеральный план

Руководитель группы
Инженер

Сарсенбаева Д.Н.
Исаев М.К.

Архитектурно-строительные решения

Начальник отдела
Главный специалист
Главный специалист
Инженер
Руководитель группы
Архитектор
Архитектор

Северина Л.И.
Бычкова Т.К.
Муратова Г.
Токшараев А.
Токтагужинова Г.К.
Сыздыков А.
Шакенов А.

Технологические решения

Инженер-технолог

Камалиев М.

Отдел инженерного оборудования

Начальник отдела
Главный специалист
Руководитель группы
Инженер
Инженер
Инженер

Мустафина З.Ф.
Бойтанова С.О.
Алиманов Д.С.
Тусипбек Р.
Каратаев А.
Есенгельдинов А.С.

Электротехническая часть

Начальник отдела
Инженер

Плешаков М.А.
Мырзабеков Д.С.

Организация строительства

Инженер

Букенбаева Г.

Сметы

Начальник сметного отдела

Сыздыкова Р.Б.

Инв.№	Подп. и дата	Взаим.ин.№	Сметы						Начальник сметного отдела		Сыздыкова Р.Б.	
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подп	Дат	156-РП-ПЗ						Лист
						Строительство интерната на 200 мест для КГУ «Специализированная						2
						школа-гимназия интернат имени Абая» с.Караул Абайского района»						

СОСТАВ ПРОЕКТА

№	Том	Шифр комплекта	Наименование
1	Том 1	156 -ПЗ	Общая пояснительная записка
2	Том 2	156 -ГП	Генеральный план
3	Том 3		Рабочие чертежи
4	Том 3.1.1	156 -АР	Архитектурные решения
	Том 3.1.2	156 –АС	Архитектурно-строительные решения
5	Том 3.2	156-БК	Водопровод и канализация
6	Том 3.3	156 -ТХ	Технологические решения
7	Том 3.4	156 -ОВ	Отопление и вентиляция
8	Том 3.5	156 -ЭОМ	Электротехническая часть
9	Том 3.6	156 -ВН	Видеонаблюдение
10	Том 3.7	156 -АПС	Автоматическая пожарная сигнализация
11	Том 3.8	156 -СС	Связь и сигнализация

Наружные инженерные сети

12	Том 4	156 –ТС	Тепловые сети
13	Том 4.1	156 –ТС.КЖ	Тепловые сети. Конструкции железобетонные
14	Том 4.1.1	156 –КЖ.Резервуар	Конструкции железобетонные. Резервуар 100м3
15	Том 4.1.2	156 –ТС.ОДК	Тепловые сети. Оперативно-диспетчерский контроль
16	Том 4.1.3	156 –КЖ.БМК	Конструкции железобетонные. Блочная котельная.
17	Том 4.1.4	156 –АС склад угля и золы	Архитектурно-строительные решения. Склад угля и золы
18	Том 4.1.	156 –КЖ ТП.ДЭС	Конструкции железобетонные. Фундаменты под трансформаторную подстанцию и дизель генератор
19	Том 4.2	156 -НБК	Наружные сети водоснабжения и канализации
20	Том 4.3	156 -ЭС	Электроснабжение 0,4кВт
21	Том 4.4	156-НСС	Наружные сети связи
22	Том 4.5	156 -ЭС	Электроснабжение 10кВт
23	Том 4.6	156 -СВ	Строительное водопонижение
24		156 -ОВОС	Оценка воздействия на окружающую среду
25	Том 6	156 -ЭП	Энергетический паспорт
26	Том 7	156 -П	Паспорт проекта
27	Том 8	156 -ПОС	Проект организации строительства
28	Том 9	156 -СД	Сметная документация
29	Том 10	156 -ИД	Исходные данные
30			Отчет по инженерно-геодезическим работам
31			Отчет по инженерно-геологическим работам

Взаим.ин.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подп	Дат	156-ПП-ПЗ	Лист
						Строительство интерната на 200 мест для КГУ «Специализированная школа-гимназия интернат имени Абая» с.Караул Абайского района»	3

СОДЕРЖАНИЕ:

- 1.Общая часть;
- 2.Технико-экономические показатели;
- 3.Генеральный план;
- 4.Архитектурно-планировочные решения;
- 5.Строительные решения;
- 6.Технологические решения;
- 7.Отопление и вентиляция;
- 8.Водоснабжение и канализация;
- 9.Электротехническая часть;
- 10.Слаботочные сети;
- 11.Конструкции железобетонные;
- 12.Строительное водопонижение;
- 13.Наружные сети;
- 14.Организация строительства;

Инв.№ подл.						Подп. и дата	Взаим.ин.№		
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подп	Дат	156-РП-ПЗ			Лист
						Строительство интерната на 200 мест для КГУ «Специализированная			4
						школа-гимназия интернат имени Абая» с.Караул Абайского района»			

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Рабочий проект «Строительство интерната на 200 мест для КГУ «Специализированная школа-гимназия интернат имени Абая с. Караул Абайского района" разработан согласно заданию на проектирование, архитектурно-планировочного решения (АПЗ) за № KZ25VUA01206212 от 19.08.2024года.

На участке размещены: существующая школа, котельная (после ввода в эксплуатацию объекта будет использоваться под складское помещение, письмо за №839 от 19.09.2025года), резервуар, проектом предусмотрено размещение: интерната на 200 мест (индивидуальное проектирование), котельной (блочно-модульного исполнения); склада угля и золы, КТПН-630-10/0,4У1 (блочно-модульного исполнения), резервуар сточных вод, дизельный генератор (Р88-3), площадка для мусороконтейнера.

1.2 Сведения о площадке строительства.

Площадка строительства школы-гимназии интернат имени Абая расположена в с.Караул Абайского района ОА.
В геоморфологическом отношении участок работ находится на II–ой надпойменной террасе реки Караулозек. Абсолютные отметки природного рельефа на площадке строительства изменяются в пределах 200,20 - 200,71 м.

Исходные данные для проектирования.

№ пп	Перечень исходны данных	Ед.из.	Характеристи ка типа
1	Степень огнестойкости		II
2	Уровень ответственности	класс	II
3	Расчетная температура наружного воздуха	град.С.°	- 35,7
4	Нормативный вес снегового покрова	кПа	1,5
5	Нормативное ветровое давление	кПа	0,56
6	Сейсмичность района	баллов	5

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взаим.ин.№	Изм.	Кол.	Лис	№до	Подп	Дат	156-РП-ПЗ	Лист	
										Строительство интерната на 200 мест для КГУ «Специализированная	5
										школа-гимназия интернат имени Абая» с.Караул Абайского района»	

Инженерно-геологические условия площадки строительства.

В геологическом строении площадки принимают участие аллювиально-пролювиальные образования средне-верхнечетвертичного возраста (**арQII-III**), представленные: гравийно-галечниковыми грунтами с включением валунов до **10%** и среднезернистым песчаным заполнителем, в верхней части участок перекрыт маломощным слоем насыпных грунтов техногенного происхождения современного возраста с корнями травянистой растительности (**tQIV**) .

По данным выполненных инженерно-геологических изысканий геолого-литологическое строение площадки выглядит следующим образом (сверху вниз):

- с поверхности на глубину 0,00 до 0,90 - 1,20 м, всеми выработками вскрыты насыпные грунты с корнями травянистой растительности, представленные строительным мусором:

мелкой дресвой с супесчаным и песчаным заполнителем, реже твердыми бытовыми отходами и продуктами жизнедеятельности человека;

- **в основании насыпных грунтов до глубины 7,50 м**, всеми выработками вскрыты гравийно-галечниковые грунты с включением валунов до **10%** и среднезернистым песчаным заполнителем, от маловлажных и влажных в верхней части слоя до водонасыщенных с глубины **1,60 - 2,00 м**, с частицами средней окатанности магматических и метаморфических пород. Полная мощность гравийно-галечниковых грунтов выработками до глубины **7,50 м**, не вскрыта.

На основании выполненных инженерно-геологических изысканий, данных полевых и лабораторных исследований грунтов, в пределах площадки выделены **два** инженерно-геологических элемента.

Грунтовые воды на момент проведения изысканий – **июль 2024 г**, вскрыты всеми выработками на глубине **1,60 – 2,00 м**, с абсолютными отметками **198,60 – 198,73**.

Прогнозируем повышение уровня грунтовых вод на **0,50 - 1,00 м**, в периоды весенних паводков а также в течении года в связи с обильными атмосферных осадками и **возможными** утечками из ближайших водонесущих коммуникаций.

Уточненная сейсмичность площадки - 5 баллов.

Климатология

Климатическая характеристика района приводится по данным согласно метеостанции г. Семей как самой ближайшей к с. Караул согласно СП РК 2.04.01-2017* приложение А.1 и Таблица 3.14, стр. 33, площадка расположена в III климатическом районе, подрайон А.

По СП РК 2.04-01-2017* (Строительная климатология)

Для холодного периода (табл.3.1, стр 8 - 13):

Абсолютная минимальная температура воздуха — 46,80С

Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 — 41,90С

Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 — 38,80С

Температура воздуха наиболее холодных пятидневки обеспеченностью 0,98 - 39,4оС

Име.№ подл.	Подп. и дата	Взаим.ин.№	для холодного периода (табл.3.1, стр 8 - 13):					
			Абсолютная минимальная температура воздуха — 46,8оС					
			Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 — 41,9оС					
			Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 — 38,8оС					
			Температура воздуха наиболее холодных пятидневки обеспеченностью 0,98 - 39,4оС					

Взаим.ин.№		Преобладающее направление ветра (румбы) за июнь-август - С; Максимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле — 1,9 м/с; Повторяемость штилей за год - 32 %; (стр.17) Средняя месячная и годовая температура воздуха, оС (таб.3.3, стр.18 Нормативная глубина сезонного промерзания грунта: для гравийно-галечниковых грунтов - 243 см Участок относится к I (первой) категории сложности (простой) инженерно-геологических условий, согласно СП РК 1.02-102-2014 Таблица А.1, стр. 65-66; Изученные грунты просадочными, набухающими свойствами согласно лабораторных данных не обладают;									
		Подп. и дата									
Инв.№ подл.											

2. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

№п/п	Наименование показателей	Ед. изм-я	Всего
1	Вместимость, учащихся Всего	чел.	200
2	Площадь участка по генплану	м2	37242,0
3	Общая площадь земельного участка	га	3,7242
4	Полезная площадь	м2	6072,42
5	Общая площадь	м2	7010,7
6	Расчетная площадь	м2	4513,14
7	Площадь застройки	м2	3411,3
8	Строительный объем	м3	30432,8
	в том числе выше 0.000	м3	24554,5
	в том числе ниже 0.000	м3	5878,3
9	Эксплуатационные расходы :		
9.1	По системам ОВ	Вт	1101463
	в том числе отопление	Вт	395336
	в том числе вентиляция	Вт	188010
	в том числе на горячее водоснабжение	Вт	518117
9.2	По системам НВК	кВт	443
	в том числе водопровод	м3/сут	25,3
	в том числе горяч. Водопровод	м3/сут	9,71
	в том числе канализация	м3/сут	25,3
9.3	Общая расчетная мощность по сети ЭС	кВт	386,9
10	Протяженность инженерных сетей:		
10.1	Тепловые сети		
	Протяженность тепловых сетей в 2-х трубном исполнении	м	202,6
10.2	Водопровод		
	Трубы полиэтиленовые новые ПЭ100SDR17 Ø110х6.6	п.м	397,25
10.3	Канализация		
	Трубы полипропиленовые безнапорные гофрированные для наружных сетей канализации с раструбом DN/ОО 160SN8PP Ø160/Ø200	п.м.	209,0/133,30
10.4	Сети электроснабжения		
	Протяженность КЛ-0,4 кВ	м	1396
	Протяженность КЛ-10 кВ	м	429
11	Срок строительства	месяц	6

Взаим. ин. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.	Лис	№ до	Подп	Дат	156-ПП-ПЗ	Лист
						Строительство интерната на 200 мест для КГУ «Специализированная школа-гимназия интернат имени Абая» с. Караул Абайского района»	9

3.ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

Генеральный план "Строительство интерната на 200 мест для КГУ "Специализированная школа-гимназия интернат имени Абая с. Караул Абайского района" разработан согласно задания на проектирование, на топографической съемке М 1:500, выполненной ПК "Семейпроект" в 2024г.

Участок строительства интерната на 200 мест расположен на дополнительно выделяемой территории к участку существующей спец. школы-гимназии.

Попадающиеся под строение деревья корчуются, ограждения, асфальтобетонные покрытия демонтируется (дефектный акт от 19.08.2025г) и вывоз строительного мусора предусматривается (письмо за №837 от 19.09.2025года). На участке размещены: существующая школа, котельная, резервуар, проектом предусмотрено размещение интерната на 200 мест, котельной; склада угля и золы, КТПН-630-10/0,4У1, резервуар сточных вод, дизельный генератор (Р88-3), площадка для мусороконтейнера.

Участок школы разбит на зоны: отдыха, физкультурно - спортивную».

В зону отдыха включены площадки для подвижных игр 5-7, 8 классов, площадка для тихого отдыха 5-7, 8-9 классов.

В физкультурно-спортивную зону входят: беговая дорожка, футбольное поле.

Все площадки оборудованы малыми архитектурными формами.

Вокруг здания предусмотрен противопожарный проезд.

Все площадки друг от друга ограждаются живой изгородью.

Территория школы огораживается металлической оградой высотой с устройством ворот. Свободная от застройки, проездов площадок и дорожек территория озеленяется посадкой деревьев, береза пушистая, вяз, сирень махров "штамбовая", липа мелколистная, тополь пирамидальный, живой изгородью, посевом многолетних трав. Проезды и дорожки запроектированы асфальтобетонным покрытием.

Вертикальная планировка решена в проектных отметках опорных точек планировки с отводом талых и ливневых вод в зеленую зону.

При проектировании генплана использовалась литература:

-СП РК 3.01-11-2013 "Градостроительство. Планировка и застрой городских и сельских населенных пунктов"

-СП РК 3.02-111-2012 "Общеобразовательные учреждения"

Основные показатели по генплану

Наименование	Кол. м2	%
Площадь отведенного земельного участка согласно кадастрового номера №05-236-001-957 2.387га. №23:236:001:1197 0.1875га. №23:236:001:1269 0.5293га. №23:236:001:1270 0.6204га.	37242,0	100
а) площадь застройки (ГП лист 1)	3523,87	9
б) площадь покрытия (ГП лист 1)	6713,5	18
в) площадь озеленения (ГП лист 1)	12191,82	33
г) прочие площади (в том числе существующие покрытия и существующие озеленения) (ГП лист 1)	14812,81	40

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.ин.№	Изм.	Кол.	Лис	№до	Подп	Дат	156-РП-ПЗ	Лист
									Строительство интерната на 200 мест для КГУ «Специализированная	10
									школа-гимназия интернат имени Абая» с.Караул Абайского района»	

Объемно-планировочное решение

Архитектурно-типологическая структура здания интерната представляет собой 2-3х этажное здание, состоящее из четырех самостоятельных и одновременно взаимосвязанных блоков.

В центральном двухэтажном блоке Г размещена входная группа помещений, административные и вспомогательные помещения. В двухэтажном блоке Е на первом этаже находится пищеблок с обеденным залом, на 2м этаже спальный корпус на 25 мест для девочек.

В двухэтажном блоке Ж на первом этаже расположен медпункт и хозяйственный блок, на втором этаже спальня для девочек на 25 мест.

На первом и втором этажах блока Д размещаются четыре спальных корпуса для мальчиков, на третьем этаже блока Д - два спальных корпуса для девочек, каждый на 25 человек.

Здание сложной формы в плане, с общими размерами в осях 56,4 х 89,1м, с техподпольем. Высота помещений от пола до потолка принята 3,0м.

Высота техподполья от пола до перекрытия принята 1,60м.

Объемно-планировочные и конструктивные решения зданий принимаются в соответствии

с требованиями СП РК 3.02-112-2013 «Здания интернатных организаций», СН РК 3.02-12-2013 «Здания интернатных организаций», СН РК 3.06-01-2011 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения», СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения»

(с изменениями дополнениями по состоянию на 24.10.2023г), СП РК 3.02-108-2013 «Административные и бытовые здания».

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола вестибюля первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 202,25.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.ин.№										
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подп	Дат	156-ПП-ПЗ					Лист	
						Строительство интерната на 200 мест для КГУ «Специализированная					12	
						школа-гимназия интернат имени Абая» с.Караул Абайского района»						

Конструктивные решения

Здание интерната запроектировано из 4 блоков - Г, Д, Е, Ж.

Конструктивная схема - продольно-стенная.

Наружные стены:

-предусмотрены из полнотелого силикатного кирпича толщина 380 мм, со слоем штукатурки 20мм и защитно-декоративным наружным слоем из лицевого силикатного кирпича СУЛПо-М 150/35/1,8 ГОСТ 379-2015 толщиной 120мм на растворе М50, несущий слой выполняется из силикатного кирпича полнотелого марки СУРПо-М 100/25/1,8 по ГОСТ 379-2015 на растворе М 50;

- утеплитель стен минераловатные плиты ПЖ-100 ГОСТ 9573-2012 толщиной 100мм;

- кирпичная кладка защитно-декоративного слоя армируется и соединяется с несущей частью стены сварными арматурными сетками с шагом по высоте 600мм, площадь поперечных стержней (связей) -не менее 0,4 см² /м²;

Внутренние стены здания выполняются из силикатного кирпича полнотелого марки СУРПо-М 100/25/1,8 по ГОСТ 379-2015 на растворе М50 толщина - 380мм, перегородки (из силикатного кирпича полнотелого марки СУРПо-М100/25/1,8 по ГОСТ 379-2015 на растворе М25, во влажных помещениях перегородки выполняются из керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х88/1,4НФ/100/2,0/25 по ГОСТ 530-2012 на растворе М25 толщина - 120мм.

Фундаменты - ленточные из сборных бетонных блоков ФБС по ГОСТ 13579-2018 и фундаментных плит по СТ РК 956-93, марка бетона по морозостойкости F150, W4.

Перекрытия - сборные железобетонные многпустотные плиты.

Перемычки - сборные железобетонные ГОСТ 948-84.

Лестница - площадки - сборные железобетонные плиты, марши - железобетонные ступени по металлическим косоурам. Окна - металлопластиковые, тройное остекление.

Крыша - скатная, чердачная, из пиломатериалов.

Кровля - металлочерепица. Витражи - алюминиевые.

Наружная отделка стен - лицевой кирпич, использование современных отделочных материалов.

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия выполняются согласно СП РК 2.02-101-2022 "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

Все несущие металлические элементы покрываются огнеупорной краской (пузырящееся, вспенивающееся покрытие). Покрытие наносится за три раза.

Все металлические элементы покрываются краской "X-FLAME".

Все деревянные элементы антисептируются и обрабатываются огнезащитной краской "ПОС-1". В лестничных клетках на площадке второго этажа предусматривается металлическая стремянка для выхода в чердачное помещение.

В чердачных помещениях вдоль всего здания выполняются проходы высотой 1,60м шириной 1,20м.

Выходы на кровлю предусматриваются по закрепленным металлическим стремянкам.

Взам.ин.№								
Подп. и дата								
Инв.№ подл.		Изм.	Кол.	Лис	№до	Подп	Дат	Лист
								13

Противопожарные мероприятия

Пожарная безопасность здания обеспечивается архитектурно-планировочными и конструктивными решениями проекта в соответствии с СП РК 2.02-101-2022 "Пожарная безопасность зданий и сооружений". Уровень ответственности II, степень огнестойкости II, класс конструктивной пожарной опасности СО; класс пожарной опасности строительных конструкций КО; Ширина и высота в свету горизонтальных участков путей эвакуации приняты согласно главы 6.3 "Пути эвакуации" СП РК 2.02-101-2022 и обеспечивают безопасную эвакуацию людей. Из здания предусмотрено пять выходов непосредственно наружу, все двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания. Двери в пожароопасных помещениях металлические противопожарные по СТ РК 3552-2020.

Противопожарные двери и двери лестничных клеток оснащаются приспособлениями для самозакрывания и уплотнителями в притворах. В здании в специально отведенных местах устанавливаются огнетушители (см. раздел ВК). Согласно СН РК 2.02-01-2019 п.46 все облицовочные материалы внешних поверхностей наружных стен предусмотрены из негорючих материалов.

Антикоррозионные мероприятия

Антикоррозионные мероприятия приняты в соответствии с требованиями СП РК 2-01-101-2013* "Защита строительных конструкций от коррозии". Анкера для репления плит перекрытия покрываются цементно-песчаным раствором толщиной 20мм. Металлические закладные и соединительные элементы после сварки окрашиваются масляной краской за 2 раза по очищенной поверхности. Все поверхности кирпичных стен и фундаментов здания, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячей битумной мастикой за 2 раза.

Мероприятия по уменьшению рисков криминальных проявлений и их последствий

Рабочим проектом предусмотрены мероприятия, направленные на уменьшение рисков криминальных проявлений и их последствий, способствующие защите учащихся и сотрудников интерната и минимизации возможного ущерба при возникновении противоправных действий. Мероприятия приняты в соответствии с нормативными правовыми актами органов местного управления: защитные конструкции оконных проемов первого и верхнего этажей, окон (фрамуг) в прямках подвала, в здании установлена система видеонаблюдения и пожарно-охранной сигнализации. Охранная сигнализация обеспечивает защиту противопожарного оборудования от несанкционированного доступа и вандализма.

сигнализаций. Охранная сигнализация обеспечивает защиту противопожарного оборудования от несанкционированного доступа и вандализма.							
Взам.ин.№							
Подп. и дата							
Инв.№ подл.							
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подп	Дат	156-РП-ПЗ	Лист
						Строительство интерната на 200 мест для КГУ «Специализированная школа-гимназия интернат имени Абая» с.Караул Абайского района»	14

Технико-экономические показатели

№	Наименование показателей	Ед.изм.	Показатели	Примеч.
1	2	3	4	5
1	Мощность(вместимость,пропускная способность)	Уч.	200	
2	Общая площадь земельного участка	га	3,7242	
3	Этажность	этаж	2; 3	
4	Площадь застройки	м2	3411,3	
5	Общая площадь	м2	7010,7	
6	Полезная площадь	м2	6072,42	
7	Расчетная площадь	м2	4513,14	
8	Строительный объем всего, в том числе:	м3	30432,8	
	Выше 0,000	м3	24554,5	
	Ниже 0,000	м3	5878,3	

Изм.№ подл.	Подп. и дата	Взам.ин.№

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подп	Дата	156-РП-ПЗ	Лист
						Строительство интерната на 200 мест для КГУ «Специализированная школа-гимназия интернат имени Абая» с.Караул Абайского района»	15

5.СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

Интернат

Рабочий проект "Строительство интерната на 200 мест для КГУ " Специализированная школа- гимназия интернат имени Абая " села Караул Абайского района, области Абай" разработан на основании задания на проектирование и предназначен для строительства в с. Караул Абайского района со следующими природно- климатическими условиями:

- расчетная температура наружного воздуха - минус 35,7°С;
- вес снегового покрова - 1,5 кПа, согласно приложения В НТК РК 01-01-3.1(4.1)-2017 для III климатич. района;
- давление ветра - 0,56кПа, согласно приложения Ж НТК РК 01-01-3.1(4.11-2017;
- основанием фундаментов служит песчано-гравийная подушка с плотностью грунта 1,65т/м3, основанием подушки служат гравийно-галечниковые грунты с включением гравия до 10% со следующими расчетными характеристиками при $e=0,586$; $C_{II}=1,50\text{кПа}$, $\phi_{II}=36^\circ$, $\rho_{II}=1,84\text{г/см}^3$, $E_{II}=34,2\text{ МПа}$.

Грунтовые воды вскрыты на глубине 1,6-2,0м с абсолютными отметками 198,60-198,73, возможно повышение уровня грунтовых вод в периоды весенних паводков и обильных атмосферных осадков н 0,5-1,00м.

- уровень ответственности здания II;
- степень огнестойкости здания II;
- класс здания по функциональной пожарной опасности - Ф 1.1;
- класс конструктивной пожарной опасности здания СО;
- класс пожарной опасности строительных конструкций КО;
- расчетный срок эксплуатации - 50лет (категория 4)
- уточнённая сейсмичность площадки - 5 баллов,
- абсолютная отметка 0,000 по генплану - 202,25.

Архитектурно-типологическая структура здания интерната представляет собой 2-х-3-х этажное здание, состоящее из 4-х самостоятельных и одновременно взаимосвязанных блоков.

В центральном двухэтажном блоке Г размещена входная группа помещений, административные и вспомогательные помещения.

В двухэтажном блоке Е на первом этаже находится пищеблок с обеденным залом, на 2-м этаже спальный корпус для девочек на 25 мест.

В двухэтажном блоке Ж на первом этаже расположен медпункт, на 2-м этаже спальный корпус для девочек на 25 мест.

Трехэтажный блок Д предназначен для размещения жилых секций.

Здание сложной формы в плане, с общими размерами в осях 56,4 х 89,1м, с техподпольем. Высота помещений от пола до потолка принята 3,0м.

Высота техподполья от пола до перекрытия принята 1,60м.

Объемно-планировочные и конструктивные решения зданий принимаются в соответствии с требованиями СП РК 3.02-112-2013* «Здания интернатных организаций», СН РК 3.02-12-2013* «Здания интернатных организаций», СП РК 3.06-101-2012* «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения», СП РК 3.02-107-2014* «Общественные здания и сооружения», СП РК 3.02-108-2013 «Административные и бытовые здания».

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.ин.№								
			Изм.	Кол.	Лис	№до	Подп	Дат	156-РП-ПЗ	Лист
									Строительство интерната на 200 мест для КГУ «Специализированная школа-гимназия интернат имени Абая» с.Караул Абайского района»	16

Конструктивные решения

Здание интерната запроектировано из 4 блоков - Г, Д, Е, Ж.

Конструктивная схема - продольно-стендовая.

Наружные стены:

-предусмотрены из полнотелого силикатного кирпича толщина 380 мм, со слоем штукатурки 20мм и защитно-декоративным наружным слоем из лицевого силикатного кирпича СУЛПо-М 150/35/1,8 ГОСТ 379-2015 толщиной 120мм на растворе М50, несущий слой выполняется из силикатного кирпича полнотелого марки СУРПо-М 100/25/1,8 по ГОСТ 379-2015 на растворе М 50;

- утеплитель стен минераловатные плиты ПЖ-100 ГОСТ 9573-2012 толщиной 100мм;

- кирпичная кладка защитно-декоративного слоя армируется и соединяется с несущей частью стены сварными арматурными сетками с шагом по высоте 600мм, площадь поперечных стержней (связей) -не менее 0,4 см² /м² ;

Внутренние стены здания выполняются из силикатного кирпича полнотелого марки СУРПо-М 100/25/1,8 по ГОСТ 379-2015 на растворе М50 толщина - 380мм, перегородки (из силикатного кирпича полнотелого марки СУРПо-М100/25/1,8 по ГОСТ 379-2015 на растворе М25, во влажных помещениях перегородки выполняются из керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х88/1,4НФ/100/2,0/25 по ГОСТ 530-2012 на растворе М25 толщина - 120мм.

Фундаменты - ленточные из сборных бетонных блоков ФБС по ГОСТ 13579-2018 и фундаментных плит по СТ РК 956-93, марка бетона по морозостойкости F150, W4.

Перекрытия - сборные железобетонные многпустотные плиты.

Перемычки - сборные железобетонные ГОСТ 948-84.

Лестница - площадки - сборные железобетонные плиты, марши - железобетонные ступени по металлическим косоурам. Окна - металлопластиковые, тройное остекление.

Крыша - скатная, чердачная, из пиломатериалов.

Кровля - металлочерепица. Витражи - алюминиевые.

Наружная отделка стен - лицевой кирпич, использование современных отделочных материалов.

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия выполняются согласно СП РК 2.02-101-2022 "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

Все несущие металлические элементы покрываются огнеупорной краской (пузырящееся, вспенивающееся покрытие). Покрытие наносится за три раза.

Все металлические элементы покрываются краской "X-FLAME"

Все деревянные элементы антисептируются и обрабатываются огнезащитной краской "ПОС-1". В лестничных клетках на площадке второго этажа предусматривается металлическая стремянка для выхода в чердачное помещение.

В чердачных помещениях вдоль всего здания выполняются проходы высотой 1,60м шириной 1,20м.

Выходы на кровлю предусматриваются по закрепленным металлическим стремянкам.

Имя.№ подл.	Подп. и дата	Взам.ин.№								
			Изм.	Кол.	Лис	№до	Подп	Дат	156-РП-ПЗ	Лист
									Строительство интерната на 200 мест для КГУ «Специализированная школа-гимназия интернат имени Абая» с.Караул Абайского района»	17

Перечень видов работ, подлежащих освидетельствованию актами скрытых работ

- Освидетельствование качества грунтов основания и заложения фундаментов;
- Акт проверки геодезической разбивки осей здания;
- Устройство котлованов сооружения;
- Акт приемки фундаментов;
- Устройство горизонтальной гидроизоляции фундаментов;
- Устройство отверстий в фундаментах для ввода и выпуска;
- Акт приемки нулевого цикла;
- Опалубочные, арматурные и бетонные работы;
- Акты поэтапной приемки смонтированных конструкций;
- Акт на устройства кровли.

Антикоррозионные мероприятия

Антикоррозионные мероприятия приняты в соответствии с требованиями СП РК 2-01-101-2013* "Защита строительных конструкций от коррозии".

Анкера для крепления плит перекрытия покрываются цементно-песчаным раствором толщиной 20мм. Металлические закладные и соединительные элементы после сварки окрашиваются масляной краской за 2 раза по очищенной поверхности.

Все поверхности кирпичных стен и фундаментов здания, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячей битумной мастикой за 2 раза.

Склад угля и золы

Рабочий проект «Строительство интерната на 200 мест для КГУ «Специализированная школа-гимназия интернат имени Абая» села Караул Абайского района, области Абай», "Склад угля и золы" разработан на основании задания на активирование и раздела ТМ и предназначен для строительства в селе Караул области Абай со следующими родно-климатическими условиями:

- расчетная температура наружного воздуха - 35,7 С°
- Вес снегового покрова -150кг/м²; давление ветра - 56 кг/м²; сейсмичность района - 5 баллов.

Согласно отчета по инженерным изысканиям, выполненных ПК "Семейпроект" в июле 2024 года, основанием для принятого решения фундаментов служит гравийно-галечниковый грунт с включением Валунов до 10% и среднезернистым песчаным заполнителем со следующими расчетными характеристиками при e=0,586:

СП=1,5кПа; φ=36°; ЕП=34,2МПа; рП=1.84г/см³. (по скв.С-4-24).

грунтовые воды выработками вскрыты на глубине 1,60-2,00м, (с абс. отм. 198,60-198,73м.)

Возможное повышение уровня грунтовых вод в периоды весенних паводков и обильных атмосферных осадков года 1-1,0м.

За условную отметку 0,000 принят уровень пола котельной, что соответствует абсолютной отметке 200,40.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.ин.№								
			Изм.	Кол.	Лис	№до	Подп	Дат	156-РП-ПЗ	Лист
									Строительство интерната на 200 мест для КГУ «Специализированная школа-гимназия интернат имени Абая» с.Караул Абайского района»	18

-класс пожарной опасности строительных конструкций - КО.

Отмостка - бетонная шириной 0,75м.

Антитоксические мероприятия приняты в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013. Все элементы конструкций из черного металла, а также элементы, окрашенные на заводе и поврежденные во время монтажа, очистить от ржавчины, обезжирить и окрасить двумя слоями эмали ПФ115 (ГОСТ 6465-76) по одному слою грунтовки ГФ021 (ГОСТ 25129-82).

-освидетельствование качества грунтов оснований и заложения фундаментов;

- разбивка осей сооружения;
 - устройство котлована сооружения;
 - устройство фундаментов;
 - антикоррозийная защита и гидроизоляция фундаментов;
 - устройство обратной засыпки пазух фундаментов;
 - устройство бетонных, железобетонных и узлов сборных железобетонных конструкций;
- защита от коррозии металлических конструкций;

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взаим.ин.№						
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подп	Дат	156-ПП-ПЗ		Лист
						Строительство интерната на 200 мест для КГУ «Специализированная		19
						школа-гимназия интернат имени Абая» с.Караул Абайского района»		

6. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

Технологическая часть проекта "Строительство интерната на 200 мест для КГУ "Специализированная школа-гимназия интернат имени Абая" села Караул Абайского района, области Абай." выполнена на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей и в соответствии с действующими нормативными документами (см. "Ведомость ссылочных и прилагаемых документов").

Архитектурно-типологическая структура здания интерната представляет собой 2-3х этажное здание, состоящее из 4х самостоятельных и одновременно взаимосвязанных блоков.

В центральном двухэтажном блоке Г размещена входная группа помещений, административные и вспомогательные помещения.

В двухэтажном блоке Е на первом этаже находится пищеблок с обеденным залом, на 2м этаже спальный корпус для девочек на 25 мест.

В двухэтажном блоке Ж на первом этаже расположен медпункт, на 2м этаже спальный корпус для девочек на 25 мест.

Трехэтажный блок Д предназначен для размещения жилых секций.

Все жилые комнаты оснащены современной мебелью.

На каждом жилом этаже предусмотрены помещения общего пользования: Рекреация для отдыха оснащены мягкой мебелью, журнальными столами и телевизором. Для занятий на каждом жилом этаже запроектированы комнаты для подготовки уроков оснащенными столами, стульями, доской и оргтехникой.

Так же на каждом этаже находятся одноместные комнаты воспитателей.

Для стирки нательного белья учеников запроектированы бытовые комнаты, оснащенные бытовыми стиральными машинами с функцией сушки, гладильными столами. Обработка постельных принадлежностей проживающих в общежитии осуществляется в постирочной, расположенной на 1 этаже блока Ж.

Для проведения лечебно-профилактической работы и оказания первой помощи при внезапных заболеваниях на 1-ом этаже корпуса блока Ж запроектирован медицинский пункт в составе:

- Медицинский кабинет с процедурной,
- Физиотерапевтический кабинет,
- Стоматологический кабинет.
- Изоляторные палаты на одну и две койки.

Кабинет врача и процедурная оснащены медицинским оборудованием и мебелью, раковинами, бактерицидными лампами.

На 2 этаже блока Г запроектированы кабинет администрации, оснащенный мебелью отечественного производства и орг.техникой.

Питание учащихся и преподавателей организовано в столовой. Обеденный зал рассчитан на 120 посадочных мест. Производственные помещения предусмотрены в необходимом объеме, исходя из условия работы пищеблока на сырье.

При объемно-планировочном решении была предусмотрена поточность технологических процессов, исключая встречные потоки сырья, сырых полуфабрикатов, готовой продукции, использованной и чистой посуды, а также встречного движения посетителей и персонала. Производственные помещения пищеблока оснащены тепловым, механическим, холодильным и вспомогательным оборудованием.

Взам.ин.№	
Подп. и дата	
Инв.№ подл.	

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подп	Дат	156-РП-ПЗ	Лист
						Строительство интерната на 200 мест для КГУ «Специализированная школа-гимназия интернат имени Абая» с.Караул Абайского района»	20

7. ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ

Интернат

Рабочий проект отопления и вентиляции разработан на основании:

- задания на проектирование и в соответствии со следующими нормативными документами;
- архитектурно-строительных чертежей;
- СП РК 4.02-101-2012* «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха» (с изм. 19.06.2024);
- СН РК 4.02-01-2011* «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха» (с изм. 19.06.2024);
- СП РК 2.04-01-2017* «Строительная климатология» (с изм. 01.04.2019);
- СП РК 3.02-112-2013* «Здания интернатных организаций» (с изм. 10.01.2020);
- СН РК 3.02-111-2012* «Общеобразовательные организаций» (с изм. 02.02.2024);
- СН РК 2.04-07-2022 «Тепловая защита зданий»;
- СП РК 4.02-108-2014 «Проектирование тепловых пунктов».

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования отопления, вентиляции.

Холодный период года:

- температура наружного воздуха: $t_n = -35,7^{\circ}\text{C}$;
- средняя температура отопительного периода: $t_{ср\text{о}} = -6,9^{\circ}\text{C}$;
- продолжительность отопительного периода: 200 суток.

Расчетные параметры внутреннего воздуха для проектирования отопления:

- в спальнях помещениях и палатах, кабинетах, в помещениях отдыха 20°C ;
- б) в обеденных залах, буфетных, гладильных, сушильных, кладовых и бельевых 16°C ;
- в) в медицинских помещениях 22°C ;
- г) в рекреациях, в вестибюле и гардеробе 16°C ;
- д) в душевых 27°C ;
- е) в санузлах 18°C .

Теплоноситель - вода с параметрами $95 - 70^{\circ}\text{C}$. Система отопления подключается к узлу управления. Расчетные параметры теплоносителя в системе отопления - $80-60^{\circ}\text{C}$.

ОТОПЛЕНИЕ

Система отопления принята-двухтрубная вертикальная с нижней разводкой П-образными стояками. Разводящие трубопроводы прокладываются по подвалу.

Для возможности отключения отдельных веток предусмотрена запорная и спускная арматура. Для гидравлической увязки отдельных веток на подающих трубопроводах установлены ручные балансировочные клапаны.

В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические радиаторы типа "РБС-500", с теплоотдачей одной секции $Q_{ну}=0,185$ кВт.

Для регулировки у нагревательных приборов в помещениях устанавливаются терморегуляторы прямого действия.

Удаление воздуха системы отопления предусматривается через воздушные краны

Маевского установленные в верхних пробках нагревательных приборах и через автоматические воздухоотводчики на стояках систем.

Трубы приняты стальные электросварные $\varnothing 133 \times 4,0$, $\varnothing 89 \times 3,5$ - $\varnothing 57 \times 3,0$ мм по ГОСТ 10705-80 и стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75 $\varnothing 40-20$ мм. Трубопроводы изолируются изоляцией трубками изоляционными "misot FLEX". Антикоррозийное покрытие- комбинированная краска БТ-177 по грунтовке ГФ-021 за 2 раза.

Взам.ин.№								
Подп. и дата								
Инв.№ подл.								
		Изм.	Кол.	Лис	№до	Подп	Дат	156-РП-ПЗ
								Строительство интерната на 200 мест для КГУ «Специализированная школа-гимназия интернат имени Абая» с.Караул Абайского района
								Лист
								21

Трубопроводы в местах пересечения покрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах, края гильз должны быть на одном уровне с поверхностью стен, перегородок, потолков, но на 30 мм выше поверхности чистого пола. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов выполнить негорючими материалами, обеспечивая нормативный предел огнестойкости.

Вентиляция

Вентиляция здания предусмотрена приточно-вытяжная механическим побуждением. Приточный воздух подается в тренажерные залы системой П1, в палату и процедурную системой П2, в гладильню и сушильную системой П3, в обеденный зал системой П4. Вытяжной воздух удаляется из санузлов Блока Д системами В1-В6, из душевых Блока Д системами В7-В12, из тренажерного зала системой В13, из палаты изолятора и кабинета медсестры системой В15, из физиотерапевтического кабинета системой В16, из процедурной системой В17, из гладильни системой В18, из постирочной и сушильной системой В19, из санузла Блока Ж системой В20, из душевой Блока Ж системой В21, из кухни системами В22-24, из холодного цеха системой В24, из моечной кухонной посуды системой В25, из моечной столовой посуды системой В26, из цеха мучных и булочных изделий системой В27, из санузла Блока Е системой В28, из душевой Блока Е системой В29. Для уменьшения шума в приточных установках предусмотрены шумоглушители. В качестве приточных и вытяжных воздухораспределительных устройств установлены решетки типа "РВ". Воздуховоды изготавливаются из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-2020. При прокладке по чердаку и в венткамерах воздуховоды покрываются тепловой изоляцией- минераловатными матами толщ. 50мм, облицованные алюминиевой фольгой. Места прохода транзитных воздуховодов через строительные конструкции уплотняют негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости.

ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ КАЛОРИФЕРОВ ПРИТОЧНЫХ СИСТЕМ П1-П4

Система теплоснабжения монтируется из стальных электросварных термообработанных труб ГОСТ 10704-91 на сварке с уклоном 0,002. В наивысших точках устанавливаются арматура для спуска воздуха. Трубопроводы покрываются тепловой изоляцией в соответствии с требованиями МСН 4.02-03-2004"Тепловая изоляция оборудования трубопроводов". Антикоррозийное покрытие трубопроводов масляно-битумное в 2 слоя по грунтовке - ГФ 021. Для регулирования мощности воздухонагревателей устанавливаются узлы смешения. Регулирование мощности осуществляется с помощью насоса, который обеспечивает постоянную циркуляцию воды в калорифере и трехходового вентиля с сероприводом, обеспечивающего смешение воды из подающего и обратного (от калорифера) трубопроводов теплосети.

Энергоэффективность

Для увязки, регулировки и с целью экономии тепла в системах отопления применяются балансировочные клапаны и регулирующая арматура. Центральное регулирование, устанавливающее связь между параметрами теплоносителя и температурой наружного воздуха для систем отопления, работающих по закрытой схеме, осуществляется в проектируемых узлах управления. Для экономии энергопотребления в проекте разработана автоматизация тепловых пунктов. Класс энергетической эффективности: D+ нормальный.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.ин.№								
			Изм.	Кол.	Лис	№до	Подп	Дат	156-РП-ПЗ	Лист
									Строительство интерната на 200 мест для КГУ «Специализированная школа-гимназия интернат имени Абая» с.Караул Абайского района	22

Основные технико-экономические показатели

Наименование здания (сооружения), помещ	Объем, м³	Периоды года при tн °С	Расход тепла				Расход холода Вт (ккал/ч)	Устан.- мощность электро- двигателя квт.
			На отопле-ние	На вентиляц-ию	На горячее водоснаб-жение	Общий		
Блок		-35,7	55062	188010	518117	761189		12,3
Блок Д			196965			196965		
Блок Е			72484			72484		
Блок Ж			70825			70825		
Итого			395336	188010	518117	1101463		

Блочно-модульная котельная

Рабочий проект "Автономная котельная мощностью 2,0 МВт для теплоснабжения объекта: Строительство интерната на 200 мест для КГУ и "Специализированная школа- гимназия интернат имени Абая" села Караул Абайского района разработан в соответствии

- СП РК 4.02-105-2013 "Котельные установки";
- СН РК 4.02-05-2013 "Котельные установки";
- СП РК А.02-106-2013 "Автономные источники теплоснабжения";
- СН РК 4.02-03-2011 "Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов".

В данной части проекта предусматривается проектирование автономной котельной (уголь) полной заводской готовности и поставки для места строительства.

В проектируемой автономной котельной принято к установке два водогрейных котла типа КВр-1000 КБ, Q= 1000кВт.

Котельная относится ко второй категории по надежности отпуска тепла потребителю. Уровень ответственности- II (нормальный) и не относится к технологически сложным объектам. Параметры теплоносителя (Вода) 95-70 °С для системы отопления, температура наружного (наиболее холодной пятидневки) - -35,7С.

Средняя температура отопительного периода tср.о-6,9°С.

Продолжительность отопительного периода 200 суток. Расчетная теплопроизводительность котла 1,0МВт (0,86Гкал/час)-2 котла. Установленная мощность котельной 2,0Мвт (1,72Гкал/час)

Исходная вода. Источник водоснабжения - водопроводная сеть.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.ин.№								
			Изм.	Кол.	Лис	№до	Подп	Дат	156-РП-ПЗ	Лист
									Строительство интерната на 200 мест для КГУ «Специализированная школа-гимназия интернат имени Абая» с.Караул Абайского района»	23

Тепломеханические решения

Система теплоснабжения, закрытая. Регулирование отпуска тепла потребителям – центральное, количественное. Работа котельной круглосуточная. В отопительный период котельная работает на нужды систем ОВ потребителя. Для преодоления потерь в наружных тепловых сетях в котельной установлены два сетевых насоса (1-раб,1-рез.).

Для компенсации изменения объема теплоносителя в системе теплоснабжения при изменении его температуры в диапазоне от +50С до +95С предусмотрен расширительный бак мембранного типа объемом 500 л.(2 шт) . При аварийном превышении давления в котле срабатывают предохранительные клапаны котлов, и избыток теплоносителя сбрасывается через него. Давление срабатывания предохранительных клапанов определяется при режимной наладке оборудования котельной в соответствии с «Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования работающего под давлением», утверждённых приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014г года № 358.

На каждом котле установлен предохранительный клапан, который предохраняет от неконтролируемого повышения давления воды.

Для восполнения утечек теплоносителя из теплосети вода из водопровода проходит водоумягчительную установку, где жесткость водопроводной воды снижается с 510 мг-экв/л до 0,10,2 мг-экв/л, для предотвращения образования накипи в котлах. Для обеспечения запаса химочищенной воды на время регенерации катионита предусмотрен бак химочищенной воды ёмкостью 1,0м3.

Вода из бака подается в обратный трубопровод системы теплоснабжения автоматическим подпиточным насосом, оснащенными мембранным баком емкостью 20 л и системой управления. Предусмотрена также аварийная подпитка теплосети необработанной водой.

Топливоснабжение

В качестве основного топлива для котельной принят каменный уголь Каражиринского месторождения Республики Казахстан. Теплотворная способность применяемого угля $Q_H=4650$ ккал/кг, зольность по среднему пределу $A=19,8\%$.

Хранения каменного угля за пределами котельной - осуществляется на топливном складе (7 суточного запаса при работе котельной по максимально-зимнему режиму).

На склад топливо доставляется автотранспортом. Доставка топлива со склада угля в котельную предусмотрено вручную при помощи тележки.

Шлакозолоудаление - ручное. Шлак вывозится тележкой, тушится водой.

Расход твердого топлива:

-Автономная котельная 2,0 МВт У:

а.номинальный часовой расход: 462кг/час

б.суточный расход: $462 \times 20 = 9240$ кг/час

20-среднечасовая время работы котельной

в сутки; в годовой расход: $9240 \times 200 = 1\,848\,000$ кг/час= 1848тн

200-продолжительность отопительного сезона

Дымоудаление

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взаим.ин.№								
			Изм.	Кол.	Лис	№до	Подп	Дат	156-ПП-ПЗ	Лист
									Строительство интерната на 200 мест для КГУ «Специализированная школа-гимназия интернат имени Абая» с.Караул Абайского района»	24

Для отвода продуктов сгорания топлива, каждый котел оборудуется металлическим газоходом с отключающим шибером. Газоходы подсоединяются к отдельно стоящей теплоизолированной стальной дымовой трубе. Дымовые газы от котлов движутся через золоуловители ЗУ-1,1 (2шт) по газоходам с шиберами в собирающий газоход и далее по перепускным газоходам к рабочим дымососам марки ДН-8(2шт), затем от дымососов в дымовую трубу диаметром Дн=630 мм и высотой Н=21м расчетной высоты. В нижней части дымовой трубы предусмотрено устройство для сброса конденсата.

Антикоррозионная защита

Трубопроводы котла выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, окрашиваются грунтом ГФ 021 за 2 раза.

Для соблюдения требований техники безопасности все трубопроводы, имеющие температуру на поверхности 45 "С - изолируются. Тип изоляции - URSA фольгированная - 50 мм.

До нанесения тепловой изоляции трубопроводы подвергнуть гидравлическим испытаниям Рпр.=0,75 МПа, с составлением соответствующего Акта.

Монтаж внутренних санитарно-технических систем производить согласно СП РК 4.01-102-2013 и инструкций заводов-изготовителей.

После окончания монтажа все проходы трубопроводов через перегородки и перекрытия заделать несгораемыми материалами (цементным раствором), обеспечивающими необходимый предел огнестойкости ограждающих конструкций.

Раздел Отопление и вентиляция котельной разработан на основании задания на проектирование и архитектурных чертежей:

- СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование;
- СН РК 2.04-07-2022 "Тепловая защита зданий"
- СП РК 2.04-106-2012 "Проектирование тепловой защиты зданий и сооружений»

Отопление

Отопление котельной осуществляется за счет использования тепловых потерь, теплопоступлений от части неизолированных трубопроводов и запорной арматуры. Отопление вспомогательных помещений осуществляется за счет электрических конвекторов.

Вентиляция

Вентиляция приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением. Кратность обмена воздуха в котельном зале принята согласно СН РК 4.02-05-2013 и СП РК 4.02-105-2013.

УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ

- 1.Монтаж систем отопления и вентиляции следует производить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы" и данным проектом.
- 2.Монтаж отопительно-вентиляционных систем произвести в соответствии с требованиями глав СН РК 4.01-02-2013.

Изм.№ подл.	Подп. и дата	Взам.ин.№	У КАЗАНИИ ПО МОНТАЖУ										
			1.Монтаж систем отопления и вентиляции следует производить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы" и данным проектом.										
			2.Монтаж отопительно-вентиляционных систем произвести в соответствии с требованиями глав СН РК 4.01-02-2013.										
						Изм.	Кол.	Лис	№до	Подп	Дат	156-РП-ПЗ	Лист
												Строительство интерната на 200 мест для КГУ «Специализированная	25
											школа-гимназия интернат имени Абая» с.Караул Абайского района»		

8. ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ

Раздел проекта выполнен на основании архитектурно-планировочных решений и в соответствии с действующими государственными нормами, правилами и стандартами в т.ч.: -СНиП РК 4.01-41-2006* "Внутренний водопровод и канализация зданий" -СНиП РК 3.02-02-2009 "Общественные здания и сооружения" Водопровод Водоснабжение интерната хозяйственно-питьевой водой, предусмотрено от наружной городской сети водопровода. Гарантированный напор в точке подключения составляет 10м.вод.ст.Для обеспечения необходимого напора в системе внутреннего водопровода устанавливается станция повышения давления на базе 3-х насосов(хоз-пит.2раб.,1 рез.).GWFK3O ЧРП V7 Q30.0м3/час.,Н-10.0м.вод.ст.,2900об/мин. Насосная установка расположена в подвале.

В здании запроектирована система хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода. На вводе водопровода установлен счетчик холодной воды ВСКМ-50 и фильтры ФМФ-50. На обводной линии водомерного узла установлена электрозадвижка Ø100 мм. Вода подается к санитарным приборам, пожарным кранам и технологическому оборудованию. Расход холодной воды по зданию с учетом столовой составляет 25,3 куб.м./сут, в т.ч.расход горячей воды-9,71 куб.м./сут.

Расход воды на внутреннее пожаротушение интерната составляет 1 струя по 2,5л/с при объеме блока Д =12,893тыс.куб.м.(в блоках Д,Е,Ж),2 струи по 2,5л/с в блоке Г так как в блоке Г актовый зал на 200чел). На переходе в школу установлены противопожарные двери.

Для внутреннего пожаротушения здания устанавливается насосная станция повысительная на базе двух вертикальных насосов без частотного регулирования(1раб.,1 рез.)-Q-45.0м3/час,Н-30.0м.вод.ст.,2900об.мин.

Расход на наружное пожаротушение составляет 20л/с и обеспечивается двумя проектируемыми пожарными гидрантами. Сеть холодного водопровода запроектирована из стальных водогазопроводных оцинкованных трубØ100-15мм по ГОСТ 3262-75, ввод водопровода из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 Ø110 x 6.6 по ГОСТ 18599 -2001.

Горячее водоснабжение

Счетчики горячей воды СВМТ-50 установлены на подающем и циркуляционном трубопроводе горячего водоснабжения. Горячая вода подается к санитарным приборам и полотенцесушителям. Циркуляция воды в системе предусмотрена по магистральным трубам через полотенцесушитель. Трубы и стояки горячего водоснабжения, изолируются гибкой трубчатой изоляцией Therma-FLEX толщина б =9 мм или аналог Антикоррозийное покрытие-масляно-битумное в 2 слоя по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82*. Неизолируемые трубопроводы окрашиваются эмалевой краской ЭП-51 в 2 слоя. На трубопроводах, проходящих внутри здания, в местах пересечения деформационных швов и на вводе перед счетчиком предусматривается установка виброкомпенсаторов.

Канализация

Сброс стоков от приборов предусматривается в наружную канализационную сеть. Расход сточных вод составляет 25,3 куб.м./сут. В здании запроектированы отдельные сети хозяйственно - бытовой и производственной канализации. Сеть производственной канализации предусматривает отвод стоков от моечного оборудования столовой в наружную канализацию.

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подп	Дат	156-РП-ПЗ	Лист
Строительство интерната на 200 мест для КГУ «Специализированная школа-гимназия интернат имени Абая» с.Караул Абайского района»							26

Взам.ин.№

Подп. и дата

Изм.№ подл.

Технологическое оборудование для приготовления и переработки пищевых продуктов присоединяется к канализационной сети с разрывом струи не менее 20 мм. Сети систем канализации приняты из полиэтиленовых канализационных труб d50-110 мм по ГОСТ 22689.2-89. Трубы, прокладываемые на чердаке, изолируются гибкой трубчатой изоляцией Therma-FLEX толщина б =9 мм или аналог. Крепление трубопровода канализации предусмотреть на патрубках для присоединения к сети унитазов и трапов. На стояках крепление установить под раструбами после соединения к ним санитарных приборов. В местах поворота стояка из вертикального положения в горизонтальное положение предусмотрены бетонные упоры. Места прохода стояков через перекрытие заделать эластичным материалом на всю глубину перекрытия. Монтаж внутренних сетей водопровода и канализации вести согласно СНиП 3.05.01-85* и СН РК 4.01-05-2002.

Перечень работ, требующих составления актов скрытых работ :

- герметизация мест прохождения трубопроводов через наружные стены здания и перекрытия в полу;
- выполнение уплотнений стыковых соединений;
- гидравлическое испытание трубопроводов;
- противокоррозионная защита трубопроводов.

Дополнительные мероприятия

Трубопроводы системы хозяйственно-питьевого водоснабжения подлежат промывке и хлорированию. Промывка трубопровода производится до полного осветления воды. Скорость промывки 2 м/с. После очистки и промывки трубопровод подлежит дезинфекции хлорированием при концентрации активного хлора 75-100 мг/л (г/ м³, с временем контакта хлорной воды в трубопроводе не менее 5-6 часов, или концентрации 40-50 мг/л с временем контакта не менее 24 часов. Условия сброса хлорной воды и порядок осуществления контроля ее отвода в места утилизации согласовываются с местными органами санитарно-эпидемиологической службы, строительно-монтажной организацией и заказчиком.

Основные показатели водопровода

Наименование системы	Потребный напор на вводе,м	Расчетный расход				Примечание
		м3/сут	м3/ч	л/с	при пожаре, л/с	
Школа						
В1(в том числе Т3)		15,8	3.99	1,74		
Т3		6,54	2,33	1,09		
К1		15,8	3.99	1,74		
Столовая						
В1(в том числе Т3)		9,5	14.82	5,66		
Т3		3,17	5,78	2,35		
К1		9,5	14.82	5,66		
Итого						
В1(в том числе Т3)		25,3	18.81	7,4		
Т3		9,71	8,11	3,44		
К1		25,3	18.81	9,0		

Взам.ин.№	
Подп. и дата	
Инв.№ подл.	

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подп	Дат	156-РП-ПЗ	Лист
						Строительство интерната на 200 мест для КГУ «Специализированная школа-гимназия интернат имени Абая» с.Караул Абайского района»	27

9. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Силовое электрооборудование и электроосвещение

Электротехническая часть проекта разработана на основании архитектурных планов, задания на проектирование предусматривает силовое электрооборудование и электроосвещение согласно действующим в энергетике нормам и правилам.

Проект разработан на напряжение сети 380/220В с глухозаземленной нейтралью трансформатора.

По надежности электроснабжения токоприемники интерната относятся к потребителям II категории за исключением прибора ПОС который относится к I категории.

В качестве вводно-распределительных устройств интерната предусмотрены 2 шкафа серии ВРУ1-11-10, согласно опросного листа. Вводно-распределительные устройства интерната расположены в специальном помещении - электрощитовой.

В проекте предусмотрены силовые распределительные щиты серии ЩРВ встроенного исполнения.

Типы пусковой аппаратуры, марки и сечения проводов и кабелей, а также способы их прокладки указаны в расчетных схемах распределительной сети.

Проектом предусмотрена установка электрических розеток для бытовых и технологических нужд здания. Электропитание розеток предусмотрено от щитов ЩС через дифференциальные автоматические выключатели с уставкой отключения по току утечки 30мА.

Проектом предусмотрено рабочее, аварийное, эвакуационное, дежурное и ремонтное освещение. Светильники аварийного освещения выделяются из числа светильников рабочего освещения. Выбор типа светильников производится в соответствии с назначением помещений и характеристикой окружающей среды. Величины освещенностей приняты в соответствии с действующими нормами согласно СП РК 2.04-104-2012.

Рабочее освещение предусматривается светодиодными светильниками. Эвакуационное освещение предусматривается для целей эвакуации. На выходах и на путях эвакуации устанавливаются светильники, в которых встроен блок аварийного питания, позволяющий обеспечить автономное аварийно-эвакуационное освещение в течении 3 часов при отсутствии напряжения в сети. Дежурное освещение предусматривается светодиодными светильниками и устанавливаются в нишах спальных комнат над дверными проёмами на высоте 2,2 метра.

Ремонтное освещение выполняется в электрощитовой, венткамера через понизительный трансформатор 220/36.

Групповая осветительная сеть выполняется трехпроводной (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный-РЕ проводник) кабелем с медными жилами. Не допускается объединение нулевых рабочих и нулевых защитных проводников различных групповых линий. Нулевой рабочий и нулевой защитный проводники не допускается подключать на щитке под один общий зажим.

Управление приточными системами предусматривается автоматическое (от комплектно поставляемых блоков управления) и дистанционное-от кнопочных постов, установленных в помещениях согласно заданию раздела ОВ). Для вытяжных систем предусмотрено местное управление пускателями из соответствующих помещений.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.ин.№								
			Изм.	Кол.	Лис	№до	Подп	Дат	156-ПП-ПЗ	Лист
									Строительство интерната на 200 мест для КГУ «Специализированная школа-гимназия интернат имени Абая» с.Караул Абайского района»	28

Все кнопки дистанционного управления вентиляторами должны быть снабжены соответствующими надписями.

Прокладка групповой осветительной сети осуществляется в пустотах плит перекрытия, скрыто под штукатуркой в штрабах, кабелем ВВГ-нг-LS.

Силовая питающая и распределительная сеть выполняется кабелем ВВГ-нг-LS скрыто под штукатуркой, в штрабах в стене. Магистральные сети выполняются в трубах скрыто в каналах стен.

В помещениях для пребывания детей, необходимо выполнить установку выключателей и штепсельных розеток на отм. +1,8 м от уровня пола.

Согласно СП РК 2.04.103-2013 "Устройство молниезащиты зданий и сооружений" Предусмотрены спуски сталью круглой D=8мм от кровли через 25м, к контурам заземления. Все соединения сварные.

Заземляющая устройство ВРУ объединен с контуром заземления молниезащиты.

В проекте выполнена молниезащита интерната. На кровли интерната выполнена молниеприемная сетка из стержневой арматуры Ø8мм, шагом не более 6м. Молниеприемную сетку необходимо соединить с общим контуром заземления здания. Спуск окрасить асфальтовым лаком за 2 раза. Все соединения сварные.

Токоотводом в проекте предусмотрены спуски из круглой стали Ø8мм, проложенные не реже чем через 25м по периметру зданий. Защита спусков от механических повреждений должна выполняться на высоту 1,5м от поверхности земли. Места, рекомендуемые для токоотводов, показаны на плане. Токоотводы выполняются в малодоступных для людей местах и соединяются сваркой с контуром заземления. Контур заземления выполнен из полосовой стали 40х4 и вертикальные заземлители из стали диаметром Ø16мм. Места соединений выполнены сваркой. Горизонтальные искусственные заземлители укладываются в траншею на глубину 0,7м.

Заземление и защитные меры безопасности электроустановок выполняются в соответствии с требованиями ПУЭ РК 2015г. Проектом предусмотрено система заземления TN-S. Разделение PEN-проводника осуществляется в вводно-распределительном устройстве (ВРУ). PEN проводник с вводного кабеля соединяется с шиной заземления РЕ. Между шиной заземления РЕ и нулевой шиной N устанавливается перемычка. Шину заземления РЕ необходимо повторно заземлить.

Все электромонтажные работы необходимо выполнять согласно требованиям ПУЭ РК и СН РК 4.04-07-2023"Электротехнические устройства".

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.ин.№								
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подп	Дат	156-РП-ПЗ				Лист
						Строительство интерната на 200 мест для КГУ «Специализированная школа-гимназия интернат имени Абая» с.Караул Абайского района»				29

10.СЛАБОТОЧНЫЕ СЕТИ

10.1 Телефонные сети

Телефонизация дома выполнена согласно техническим условиям "Транстелеком" Д06/05-02-09/24. Телефонизация выполняется на основе оптоволоконной линии связи (одномодовой).

Проект наружные сети выполнен разделом НСС.

Прокладку проектируемого кабеля по подвалу выполнить в трубе ПВХ40. На углах поворота кабеля установить коробки протяжные этажные от деформации угла изгиба. Между этажами кабель проложить в трубе ПВХ32. На первом этаже проектируемого интерната установить шкаф с коммутаторами на 24 порта с голосовым SIP шлюзом.

На каждом рабочем месте установить по две абонентские розетки, одна розетка для интернета, др. для телефона. Телефонные розетки установить на высоте 0,3м от пола. От распределительных устройств до абонентских розеток разводку выполнить медным кабелем UTP 8p cat 5e, проложить скрыто, в гофрированной трубе. Для разветвления абонентского кабеля установить коробки протяжные этажные. Для выхода в интернет в коридорах установлены точки доступа, типа TP-Link EAP660 HD.

10.2 Видеонаблюдение

Согласно заданию на проектирование проектом выполнена система видеонаблюдения.

Срок хранения архива 30 дней и более. Для доступа органов внутренних дел к просмотру видеоданных в онлайн-режиме, необходимо директору заключить договор с АО "Транстелеком", для подключения к сети интернет.

Для регистрации видеосигнала предусмотрен 64-х канальный видеорегистратор с жесткими дисками 8-ми HDD 10TB. Визуальное наблюдение производится с монитора, устанавливаемого в комнате охраны-ПОС. Монитор и видеорегистратор подключить к сети 220В через источник бесперебойного питания UPS.

Проектом предусмотрены видеокамеры купольного типа устанавливаемые на стенах, потолке. Подключение видеокамер к видеорегистратору выполнить согласно технической документации завода изготовителя. Высоту установки видеокамер смотреть по месту - но не менее 2,20м от уровня пола.

Сеть видеонаблюдения выполнить кабелем UTP-5е 4х2х0,5-2-ССА. Кабели проложить скрыто, в гофрированной трубе. Между этажами кабель проложить в винипластовой трубе.

Заземление оборудование выполнено по системе TN-S. Заземление оборудования выполнено от ВРУ, нулевым защитным проводником питающей сети, путем болтовым соединением, РЕ проводника к корпусу оборудования.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.ин.№								
			Изм.	Кол.	Лис	№до	Подп	Дат	156-ПП-ПЗ	Лист
									Строительство интерната на 200 мест для КГУ «Специализированная школа-гимназия интернат имени Абая» с.Караул Абайского района»	30

Пожарная сигнализация.

Питание ППКП предусматривается по I категории согласно "ПУЭ" РК и СН РК 2.02-02-2023 от сети переменного тока напряжением 220В с установкой резервного источника питания - аккумуляторная батарея: 12В-7А/час.

Проектом предусмотрено отключение вентиляции при пожаре. При возникновении пожара, с прибора подается сигнал в шкаф управления вентиляцией, далее подается команда на отключение всех вентиляторов, приточной установки и вентиляционных заслонок (вентиляционные заслонки отключаются одновременно с вытяжными вентиляторами).

Сигналы о загорании фиксируются дымовыми, тепловыми извещателями, извещателями пламени устанавливаемыми на потолке и на стенах защищаемых помещений. В конце каждого шлейфа установить резистор согласно паспорта на прибор. При установке извещателя на горючее основание необходимо предусмотреть металлическую пластину под извещатель. Для ручного запуска ПС,СО установить ручные извещатели марки ИПР-ЗСУ на стене, при высоте установки 1,5м от уровня пола.

Сеть пожарной сигнализации выполнить кабелем КСРВ нг(А)-FRLS 4x0.5. Предусмотрен 10% запас жил кабелей. Кабели проложить открыто, в кабельном канале. Между этажами кабель проложить в трубе ПВХ. Проходы через стены и перегородки выполнить в трубке ХВТ. При параллельной открытой прокладке расстояние от проводов и кабелей пожарной сигнализации с напряжением до 60В до силовых и осветительных кабелей должно быть не менее 0,5м. Допускается уменьшение расстояния до 0,25м от проводов и кабелей шлейфов и соединительных линий пожарной сигнализации без защиты от наводок до одиночных осветительных проводов и контрольных кабелей.

Монтаж пожарной сигнализации выполнить после установки осветительных приборов (светильники) на потолок.

Оборудование автоматической пожарной сигнализации должно иметь сертификаты соответствия Технического регламента ЕАЭС 043/2017 "О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения" согласно разделу VII настоящего технического регламента.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взаим.ин.№	Монтаж пожарной сигнализации выполнить после установки осветительных приборов (светильники) на потолок.							
			Оборудование автоматической пожарной сигнализации должно иметь сертификаты соответствия Технического регламента ЕАЭС 043/2017 "О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения" согласно разделу VII настоящего технического регламента.							
			Изм.	Кол.	Лис	№до	Подп	Дат	156-ПП-ПЗ	Лист
									Строительство интерната на 200 мест для КГУ «Специализированная	31
									школа-гимназия интернат имени Абая» с.Караул Абайского района»	

Система оповещения.

Систему оповещения о пожаре выполнить по 3-му типу согласно СН РК 2.02-02-2023. Третий тип оповещения включает в себя установку блоков речевого оповещения, акустических модулей и световых табло "Шыгу" на путях эвакуации людей.

Питание блоков речевого оповещения предусматривается по I категории согласно "ПУЭ" РК и СН РК 2.02-02-2023 от сети переменного тока напряжением 220В с установкой резервного источника питания - аккумуляторная батарея: 12В-7 А/час.

Световые табло "Шыгу" запитать через блок бесперебойного питания ББП20, с резервным источником питания - аккумуляторная батарея: 12В-7 А/час.

Сеть системы речевого оповещения выполнить проводом КСВВнг(А)-LS 1х2х0,8

. Сеть системы оповещения световых табло "Шыгу" выполнить кабелем КСРВ нг(А)-FRLS 4х0,5. Предусмотрен 10% запас жил кабелей. Кабели проложить открыто, местами в кабельном канале. Между этажами кабель проложить в трубе ПВХ. Проходы через стены и перегородки выполнить в трубе ХВТ.

Автоматическая система пожаротушения

Проект автоматического пожаротушения выполнен в соответствии со СН РК 2.02-02-2023 "Пожарная автоматика зданий и сооружений". Производство работ по монтажу, наладке, пуску и сдаче в эксплуатацию выполнить согласно проекта и технической документации завода изготовителя.

Автоматическое пожаротушение выполнено в помещении архива.

Для фиксирования сигналов о загорании, применить прибор приемно-контрольный пожарный (ППКП) марки ВЭРС ПУ. ППКП установить согласно проекта на высоте 1,5м от уровня пола. Прибор установить в комнате охраны (круглосуточное дежурство).

Питание ППКП предусматривается по I категории согласно "ПУЭ" РК и СН РК 2.02-02-2023 от сети переменного тока напряжением 220В с установкой резервного источника питания-аккумуляторная батарея: 12В-7А/час.

Сигналы о загорании фиксируются дымовыми ИП 212-45 извещателями устанавливаемыми на потолке защищаемых помещений. Каждая точка защищаемой поверхности помещения контролируется двумя извещателями.

Сеть пожарной сигнализации выполнить кабелем КСРЭВнг(А)-FRLS 2х2х0,8. Кабели проложить скрыто, в кабельном канале. При параллельной открытой прокладке расстояние от проводов и кабелей пожарной сигнализации с напряжением до 60В до силовых и осветительных кабелей должно быть не менее 0,5 м.

Для тушения очага пожара защищаемых помещениях установить модули порошкового пожаротушения марки Тунгус. Модули пожаротушения на подрыв от ППКП выполнить кабелем КСРЭВнг(А)-FRLS 2х2х0,8. Ручной запуск пожаротушения производится от ручных извещателей марки ИПР-3СУ установленных возле входа в защищаемое помещение. ИПР-3СУ установить на высоте 1,5м от уровня земли.

Систему оповещения людей о пожаре выполнить по 2-му типу. Второй тип оповещения включает в себя установку световых табло и светозвуковых оповещателей. Перед входом в защищаемые помещения установить светозвуковое табло "ПОРОШОК НЕ ВХОДИ", световое табло "АВТОМАТИКА ОТКЛЮЧЕНА", внутри защищаемых помещений установить светозвуковое табло "ПОРОШОК УХОДИ".

Работы по монтажу выполнить согласно СН РК 2.02-02-2023 "Пожарная автоматика зданий и сооружений".

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.ин.№	силовых и осветительных кабелей должно быть не менее 0,5 м.							
			Для тушения очага пожара защищаемых помещениях установить модули порошкового пожаротушения марки Тунгус. Модули пожаротушения на подрыв от ППКП выполнить кабелем КСРЭВнг(А)-FRLS 2х2х0,8. Ручной запуск пожаротушения производится от ручных извещателей марки ИПР-ЗСУ установленных возле входа в защищаемое помещение. ИПР-ЗСУ установить на высоте 1,5м от уровня земли.							
			Систему оповещения людей о пожаре выполнить по 2-му типу. Второй тип оповещения включает в себя установку световых табло и светозвуковых оповещателей. Перед входом в защищаемые помещения установить светозвуковое табло "ПОРОШОК НЕ ВХОДИ", световое табло "АВТОМАТИКА ОТКЛЮЧЕНА", внутри защищаемых помещений установить светозвуковое табло "ПОРОШОК УХОДИ".							
			Работы по монтажу выполнить согласно СН РК 2.02-02-2023 "Пожарная автоматика зданий и сооружений."							
			Изм.	Кол.	Лис	№до	Подп	Дат	230009/00-РП-ПЗ	Лист
									Строительство интерната на 200 мест для КГУ «Специализированная школа-гимназия интернат имени Абая» с.Караул Абайского района»	32

11 НАРУЖНЫЕ СЕТИ
11.1 Наружный водопровод и канализация

Рабочий проект «Строительство интерната на 200 мест для КГУ «Специализированная школа-гимназия интернат имени Абая» с. Караул Абайского района, области Абай» разработан на основании: СП РК 4.01-103-2013 и СН РК 4.01-03-11 "Водоотведение. Наружные сети и сооружения", инженерно-геологических изысканий, выполненных ПК "СемейПроект" в 2024г. и на основании раздела водопровода и канализации «Интерната на 200 мест для КГУ "Специализированная школа-гимназия интернат имени Абая» с. Караул Абайского района, области Абай», разработанные ТОО ПИИ «Семстройпроект» в 2025г.

В проекте выполнены следующие внутриплощадочные сети:

- водопровод питьевой воды;
- хозяйственно-бытовая канализация.

Площадка строительства школы-гимназии интернат имени Абая расположена в с. Караул Абайского района ОА.

В геоморфологическом отношении участок работ находится на II-ой надпойменной террасе реки Караулозек. Абсолютные отметки природного рельефа на площадке строительства изменяются в пределах 200,20 - 200,71 м.

В геологическом строении площадки принимают участие аллювиально-проллювиальные образования средне-верхнечетвертичного возраста (арQ/II/-/III), представленные: гравийно-галечниковыми грунтами с включением валунов до 10% и среднезернистым песчаным заполнителем, в верхней части участок перекрыт маломощным слоем насыпных грунтов техногенного происхождения современного возраста с корнями травянистой растительности (tQ/IV) .

По данным выполненных инженерно-геологических изысканий геолого-литологическое строение площадки выглядит следующим образом (сверху вниз):

- с поверхности на глубину 0,00 до 0,90 - 1,20 м, всеми выработками вскрыты насыпные грунты с корнями травянистой растительности, представленные строительным мусором: мелкой дресвой с супесчаным и песчаным заполнителем, реже твердыми бытовыми отходами и продуктами жизнедеятельности человека;
- в основании насыпных грунтов до глубины 7,50 м, всеми выработками вскрыты гравийно-галечниковые грунты с включением валунов до 10% и среднезернистым песчаным заполнителем, от маловлажных и влажных в верхней части слоя до водонасыщенных с глубины 1,60 - 2,00 м, с частицами средней окатанности магматических и метаморфических пород. (3 группа грунтов по трудности разработки). Полная мощность гравийно-галечниковых грунтов выработками до глубины 7,50 м, не вскрыта.

Водоснабжение

Точка присоединения водоснабжение проектируемой интерната на 200 мест предусматривается от существующей водопроводной сети Ø110мм с устройством новых колодцев, расположенный по адресу с. Караул Абайского района ул. Бекбосынова. На месте врезки проектируемым водопроводом в существующий водопровод Ø110 устанавливается водопроводный колодец с запорной арматурой ПГ-1 со стороны проектируемой интерната.

Изн.№	Подп. и дата	Взам.ин.№	Изм.	Кол.	Лис	№до	Подп	Дат	156-РП-ПЗ	Лист
									Строительство интерната на 200 мест для КГУ «Специализированная школа-гимназия интернат имени Абая» с.Караул Абайского района»	40

Проектом предусмотрен вынос сети существующего водопровода Ø110мм из под пятна застройки за границу отведенного земельного участка для проектируемой интерната на 200 мест. Вынос сети выполняется из полиэтиленовой трубы ПЭ100 SDR17 - Ø110х6,6мм по ГОСТ 18599-2001 протяженностью 174,15м ,с установкой в месте врезки водопроводных колодцев 2,3,4,5 выполненные из сборных железобетонных изделий по серии 3.900.1-14 вып.1.

Наружное пожаротушение предусмотрено от проектируемого колодца с пожарным гидрантом ПГ-1 в количестве 1шт. и существующего колодца с пожарным гидрантом СВК ПГ. Расход на наружное пожаротушение согласно приложению №4 к Техническому регламенту "Общие требования к пожарной безопасности" от 17 августа 2021 года №405 при строительном объеме(блока Д) - 12893,00м и этажность - 3, принято 20л/с. Место расположение пожарных гидрантов определяется проектируемыми флуоресцентными указателями.

Оборудование пожарных гидрантов должно иметь сертификаты соответствия Технического регламента ЕАЭС 043/2017 «О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения» согласно разделу VIII настоящего технического регламента.

Наружные сети проектируемого питьевого водопровода к проектируемой интерната на 200 мест приняты из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 Ø110х6,6мм по ГОСТ 18599-2001.(протяженность 74,4в две нитки) Водопроводные трубы запроектированы на глубине от 2,60м до 2,62м. Полиэтиленовые трубопроводы прокладываются в траншее на естественное основание выравненное и утрамбованное ,засыпается мягким грунтом на высоту 300мм над верхней образующей трубы. Вдоль по всей протяжности водопровода выше на 300мм уложить детекционную ленту "Внимание водопровод", с обязательным выходом концов ленты в колодцы.

Трубопроводы системы хозяйственно-питьевого водоснабжения подлежат промывке и хлорированию. Промывка трубопровода производится до полного осветления воды. Скорость промывки 2 м/с. После очистки и промывки трубопровод подлежит дезинфекции хлорированием при концентрации активного хлора 75-100 мг/л (г/ м³, с временем контакта хлорной воды в трубопроводе не менее 5-6 часов, или концентрации 40-50 мг/л с временем контакта не менее 24 часов.

Условия сброса хлорной воды и порядок осуществления контроля ее отвода в места утилизации согласовываются с местными органами санитарно-эпидемиологической службы, строительно-монтажной организацией и заказчиком.

Водоотведение

Отвод сточных вод от проектируемой интерната на 200 мест запроектирован в проектируемый резервуар сточных вод емк.100м³.

Сеть канализации запроектирована из гофрированных труб DN160 SN8 по ГОСТ Р54475-2011 для наружной канализации. Глубина заложения трубопровода от 0,90м до 2,05м. Выше на 30см уложить детекционную ленту "Внимание канализация", с обязательным выходом концов ленты в колодцы.

Взам.ин.№						
Подп. и дата						
Инв.№ подл.						
Изм.	Кол.	Лис	№до	Подп	Дат	156-РП-ПЗ
						Строительство интерната на 200 мест для КГУ «Специализированная школа-гимназия интернат имени Абая» с.Караул Абайского района»
						Лист
						41

На сети канализации устанавливаются колодцы диаметром 1,0 и 1,5м из сборных железобетонных элементов по Т.П.902-09-22.84.

Вокруг горловины колодца выполнена бетонная отмостка шириной 1,0 м.

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации школы-интернат

Наименование сети	Расчетный расход			Примечание
	м ³ /сут	м ³ /ч	л/с	
В1	25,3	18,81	7,4	
К1,К3	25,3	18,81	7,4	2 струи по 2,5л/с в интернате 0,18
Встр. интернат				32359,50м ³ 12893,0м ³ (блок Д)

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взаим.ин.№

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подп	Дат	156-РП-ПЗ	Лист
						Строительство интерната на 200 мест для КГУ «Специализированная школа-гимназия интернат имени Абая» с.Караул Абайского района»	42

11.2 Тепловые сети

Рабочий проект системы теплоснабжения выполнен согласно: задания на проектирование с учетом требований МСН 4.02-02-2004 "Тепловые сети" и СП РК 4.02-04-2003 " -СП РК 4.02-104-2013 "Тепловые сети" -СН РК 4.02-04-2013 "Тепловые сети"

Расчетная температура наружного воздуха в холодный период-3 5,7°С.

Источник теплоснабжения-проектируемая блочно-модульная котельная.

Параметры теплоносителя 95-70 °С.

Система теплоснабжения-2-х трубная, закрытая.

Способ прокладки трубопроводов - подземный, в непроходных каналах по с.3.006.1-8.

Трубы приняты класс IV, стальные электросварные термобработанные из стали марки 20 по ГОСТ 10704- 91. Тепловая изоляция труб принята в соответствии с МСН 4.02-03-2004 – плиты и цилиндры минераловатные облицованные алюминиевой фольгой.

Тепловые удлинения трубопроводов теплосети компенсируются П-образными компенсаторами и углами поворотов. Опорожнение трубопроводов предусмотрено КД1.

В нижней точке прямка тепловой камеры предусмотрен самотечный отвод сточных вод через асбестоцементным трубопроводом Ø100 в сбросной колодец.

Сброс промывных вод с содержанием хлора после проведения промывки и дезинфекции, вновь построенных наружных тепловых сетей будет выполнен в существующие централизованные канализационные сети. Слив воды предусматривается отдельно от каждой трубы с последующим отводом в колодец дренажный.

Протяженность теплосети (в двухтрубном исполнении)- 202.6м.

Величина пробного давления для гидравлического испытания 8 атм.

Максимальное давление 16 атм. После монтажа произвести гидравлическое испытание трубопроводов в соответствии с требованиями "Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды" и СН РК 4.02-04-2013 и СП РК 4.02-04-2003.

Перечень видов работ, подлежащих освидетельствованию актами скрытых работ:

- гидравлическое испытание на плотность и прочность,
- промывка трубопроводов,
- антикоррозионная изоляция трубопроводов,
- тепловая изоляция трубопроводов,
- гидроизоляция лотков и камер.

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами, «Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды» и СН РК 4.02-04-2013 и СП РК 4.02-04-2003.

[illegible]

11.3 Электроснабжение 0,4 кв

Проект электроснабжения разработан на основании топографической съемки и задания на проектирование. В отношении обеспечения надежности электроснабжения электропотребители интерната и котельная относятся к II категории.

Для обеспечения II категории электроснабжения в проекте предусматривается резервное питание от автономной ДЭС-в модульном кожухе, устанавливаемой на территории интерната. Шкаф управления оставляется комплектно с ДЭС. В случае отключения основной линии электропитания, сигнал подается на АВР и включается ДЭС. Время непрерывной работы ДЭС 24ч.

Контур заземления дизельной электро станции предусмотрено в разделе ЭС-10кВ.

Для обеспечения электроснабжения интерната и котельной в проекте предусмотрена КТПН-630-10/0,4У1, которая запитывается путем отпайкой от ближайшей ВЛ-10кВ Л-2 ПС-110/35/10кВ "Карауыл" (см.раздел ЭС-10кВ).

Отходящие от КТПН-630-10/0,4У1 и ДЭС(Р605-3) до интерната и котельной, кабельные линии прокладываются в земляных траншеях с устройством постели из строительного песка и покрытием сигнальной лентой на глубине 0,7м от планировочной отметки земли. При пересечении с проезжей частью дорог и инженерными коммуникациями проектируемые кабели прокладываются в полиэтиленовых трубах диаметром 110мм. Сечение кабелей выбрано по длительно допустимой токовой нагрузке и проверено по потерям напряжения и условиям отключения однофазных коротких замыканий.

Все электромонтажные работы выполнять согласно ПУЭ РК 2015г. и СН РК 4.04.-07-2023 "Электротехнические устройства".

Наружное электроосвещение

Проект наружного электроосвещения прилегающей территории разработан согласно задания на проектирование и на основании чертежей генплана, топографической съемки в соответствии с действующими в энергетике нормами и правилами.

Электроосвещение прилегающей территории выполнено консольными светодиодными светильниками, устанавливаемыми на металлических опорах. Управление светильниками наружного освещения для игровых площадок выполнено от шкафа ручного управления ШУНО2, освещение остальной территории выполнено от шкафа автоматического управления ШУНО1.

Шкафы управление ШУНО1 и ШУНО2 запитываются от ГРЩ. Шкаф ШУНО1 устанавливается в помещение электропитавой интерната, шкаф ШУНО2 необходима установить в комнате охраны так как управляется в ручном режиме. ШУНО1 и ШУНО2 установить на высоте от уровня пола 1600мм.

Отходящие кабельные линии от ШУНО для подключения опор освещения проектом предусмотрена прокладка силового алюминиевого пятижильного кабелем АВБбШв (3 фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный-РЕ проводник), который прокладываются в земляных траншеях с устройством постели из строительного песка и покрытием сигнальной лентой, на глубине 0,7м от планировочной отметки земли.

Заземление опор выполняются защитным -РЕ проводником который соединяется с заземляющей шиной ГРЩ.

При пересечении проектируемых кабелей между собой, а также другими подземными коммуникациями и автомобильными дорогами кабели прокладываются в полиэтиленовых трубах. Фундамент опор наружного освещения выполнено в разделе КЖ.

Все электромонтажные работы выполнять согласно ПУЭ РК 2015г. и СН РК 4.04.-07-2023 "Электротехнические устройства".

Взаим.ин.№		установить на высоте от уровня пола 1600мм.							
		Отходящие кабельные линии от ШУНО для подключения опор освещения проектом предусмотрена прокладка силового алюминиевого пятижильного кабелем АББШв (3 фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный-РЕ проводник), который прокладываются в земляных траншеях с устройством постели из строительного песка и покрытием сигнальной лентой, на глубине 0,7м от планировочной отметки земли.							
Подп. и дата		Заземление опор выполняются защитным -РЕ проводником который соединяется с заземляющей шиной ГРЩ.							
		При пересечении проектируемых кабелей между собой, а также другими подземными коммуникациями и автомобильными дорогами кабели прокладываются в полиэтиленовых трубах. Фундамент опор наружного освещения выполнено в разделе КЖ. Все электромонтажные работы выполнять согласно ПУЭ РК 2015г. и СН РК 4.04.-07-2023 "Электротехнические устройства".							
Инв.№ подл.		Изм.	Кол.	Лис	№до	Подп	Дат	156-РП-ПЗ	Лист
								Строительство интерната на 200 мест для КГУ «Специализированная школа-гимназия интернат имени Абая» с.Караул Абайского района»	44

11.4 Электроснабжение 10 кв

Проект электроснабжения разработан на основании технических условий от 30.12.2024 за N02-01-20/9948, выданными АО ОЭСК "Объединенная энергосервисная компания", топографической съемки и задания на проектирование.

В отношении обеспечения надежности электроснабжения электропотребители интерната и котельная относятся к II категории. Для обеспечения II категории электроснабжения в проекте предусматривается резервное питание от автономной ДЭС-в модульном контейнере , устанавливаемый на территории интерната (см.проект ЭС-0,4кВ).

В проекте запроектирована подстанция КТПН-630-10/0,4кВ проходного типа, изготавливаемый согласно опросного листа.

Проектом предусмотрен контур заземления трансформаторной подстанции и дизельной электростанций. ТП и ДЭС размещены на специально подготавливаемый участок который выполнен в разделе КЖ.

Электроснабжение проектируемой КТПН-630/10/0,4кВ осуществляется путем отпайкой от ближайшей опоры ВЛ-10кВ Л-2 ПС-110/35/10кВ "Карауыл" с установкой первой анкерной опоры типа (А10-1+КРМ) с разъединителем и муфтой. Далее воздушная линия электропередач переходит по опоре через защитный стальной уголок устанавливаемый на высоте 1 метра от уровня земли на кабельную линию, марка кабеля (АСБ-50). Кабельные линии прокладываются в земляных траншеях на глубине 0,7м от планировочной отметки земли с устройством "постели" из строительного песка покрытых кирпичом глиняным обыкновенным.

При пересечении кабельных линий с подземными коммуникациями и существующими кабельными линиями, кабели прокладываются в пластмассовых трубах. Пересечения проектируемых кабельных линий с грунтовыми автомобильными дорогами , прокладываются на отм. 1,0 от планировочной отметки земли в пластмассовых трубах.

Согласно ТУ п.2 в проекте выполнено демонтаж существующих внутренних электрических сетей .

П.3.1 согласно ТУ замена существующего силового трансформатора на ПС-110/35/10кВ "Карауыл" не выполнен, выполнен другим проектом.

Сведения о климатических условиях района проектируемого объекта:

- Район по давлению ветра -IV
- Район по толщине стенки гололеда-III

Все электромонтажные работы выполнять согласно ПУЭ РК 2022г. и СН РК 4.04-07-2023. "Электротехнические устройства".

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.ин.№								
			Изм.	Кол.	Лис	№до	Подп	Дат	156-РП-ПЗ	Лист
									Строительство интерната на 200 мест для КГУ «Специализированная школа-гимназия интернат имени Абая» с.Караул Абайского района»	45

11.5 Наружные сети связи

Телефонизация

Проект наружных сетей телефонизации выполнен согласно техническим условиям, выданным АО "Казактелеком" ВК ДЭСД за №Д06/05-02-09/24 от 18 сентября 2024г.

Выполнить прокладку оптического кабеля марки ОКЛ-4 и ОКТО-4.

Кабель проложить:

От сущ. оптической муфты ОМ 91/001/013 в колодце №601 до сущ. колодца №1203 в кабель проложить существующей телефонной канализации, далее от сущ. колодца №1203 кабель проложить по сущ. опорам связи, до колодца №1205. От смотрового устройство №1205 до проектируемого интерната необходимо выполнить строительство новой одноотверстной телефонной канализации из полиэтиленовых труб диаметром 40мм, с толщиной стенок не менее 3,7мм.

Смотровые устройства оборудовать согласно СНиП.

Полиэтиленовые трубы проложить в земляной траншее на глубине -0,7м от планировочной отметки земли, с устройством постели из песка.

В подвале кабель проложить до оптической коробке, в трубе ПВХ 40.

Необходимо предусмотреть целостность кабеля по всей протяженности трассы.

Необходимо дооборудовать существующие смотровые устройства кронштейнами и консолями.

Согласно ТУ необходимо:

- в существующей оптической муфте ОМ 91/001/01 в шахте АТС выполнить сварку свободных оптических волокон №55-№56 магистрального оптического кабеля ОКЛ 96 Р2Р 91/01 со свободными оптическими волокнами №9 - 12 распределительного оптического кабеля ОКЛ 12 - Р2Р 91/0/01/3/39-42
- в существующей оптической муфте ОМ 91/001/13 в кабельном колодце №601 выполнить сварку свободных оптических волокон №9-12 распределительного оптического кабеля ОКЛ12 - Р2Р 91/0/01/3/39-42 с оптическими волокнами вновь прокладываемого оптического кабеля ОКЛ-4
- для вывода оптического кабеля с кабельного колодца №1203 на существующую опору №337 выполнено строительство одного канала из полиэтиленовых труб диаметром 40мм
- на сущ. опоре №337 установлена оптическая распределительная муфта для соединения оптического кабеля ОКЛ-4 с 4-х жильным подвесным оптическим кабелем, так же выполнено заземления подвесного кабеля и оптической муфты.

Все монтажные работы выполнить согласно СНиП РК 3.02-10-2010 "Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования", ВСН 600-81
Инструкция по монтажу сооружений и устройств связи, радиовещания и телевидения.

Взам.ин.№	
Подп. и дата	
Инв.№ подл.	

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подп	Дат	156-РП-ПЗ	Лист
						Строительство интерната на 200 мест для КГУ «Специализированная школа-гимназия интернат имени Абая» с.Караул Абайского района»	46

Расчет продолжительности строительства

Расчет: Согласно СН РК1.02-03-2016 СП РК 1.03-102-2014 Таблица Б.5.4.1 поз. 8 в Нормативах мощности 200 мест с продолжительностью строительства 6 месяцев, в том числе подготовительного периода 1 месяца.

Согласно письму заказчика № 773 от 03.09.25г. начало строительства апрель 2026г., таким образом 100% - 2026г.

№ п/п	Наименование	Показатели
1	Трудоёмкость работ, тыс. чел.час	169,692
2	Численность рабочих основного производства, чел.	161
3	Из них: рабочие 85%	137
	ИТР 15%	24
4	Продолжительность строительства	6

$$\eta_{\text{раб}} = Q_H / (T^* 22^* n)$$

Q_n – нормативная трудоемкость, чел.час;

Т-продолжительность строительства, мес.;

22 – среднее количество рабочих дней в месяце, дн.;

n – продолжительность смены, час.

$$Ч_{раб} = 169,692 / (8 * 22 * 6) = 161 \text{ чел}$$

До начала строительства объекта должны быть выполнены:

- ознакомление и изучение инженерно-техническим персоналом проектно-сметной документации, детальное ознакомление с условиями строительства;
- проекты производства работ подготовительного периода и основного строительства, а также сами работы подготовительного периода с учетом природоохранных требований и требований по безопасности труда;

Для бытового обслуживания работающих использовать бытовой специализированный вагончик. В которых выполнен необходимый ремонт и подключено электричество.

Для оказания первой медицинской помощи в бытовом вагончике необходимо предусмотреть медицинскую аптечку.

Подвоз строительных материалов предусматривается по графику производства работ в количествах, необходимых для выполнения работ в течение 1-3 дней.

Проектом предусмотрено, что генеральный подрядчик полностью обеспечен материальными и людскими ресурсами, строительными машинами, механизмами и транспортными средствами.

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подп	Дат	156-РП-ПЗ Строительство интерната на 200 мест для КГУ «Специализированная школа-гимназия интернат имени Абая» с.Караул Абайского района»	Лист
							47

Взаим.ин.№

Подп. и дата

Инв. № подл.