

ТОО «ТехноЭкспортЦентр»

Гослицензия ГСЛ №17018454 от 27.10.2017г.

Заказ: №18ТЭЦ-2024

Заказчик: АО «Samruk-Kazyna
Construction»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство школы на 600 мест в Туркестанская область, район
Сауран, с.о.Шорнак, с. Аша»

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

№18ТЭЦ-2024

Том 1

Книга 1

Директор:

Асанов К.

Главный инженер проекта:

Утегенов А.






г. Шымкент - 2024 г.

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание
1.	Общие данные	
2.	Основные данные объекта строительства и принятые проектные решения	
2.1.	Цель и назначение объекта строительства	
2.2	Характеристика участка строительства и место размещения объекта	
2.3.1	Генеральный план	
2.3.2	Наружные сети электроснабжение	
2.3.3	Наружные сети водоснабжение	
2.3.4	Наружные сети системы связи	
2.3.5	Наружные сети. Тепловые сети	
2.3.6	Технологическое решение	
2.3.7	Архитектурно-строительные решения	
2.3.8		
2.3.9	Защита строительных конструкций от коррозии.	
2.3.10	Антисейсмические мероприятия	
2.3.11	Антипросадочные мероприятия и мероприятия по устройству основания	
2.3.12	Мероприятия для доступности здания маломобильными группами населения	
2.3.13	Противопожарные мероприятия.	
2.3.14	Охрана окружающей среды.	
2.3.15	Общие указания по производству работ при возведении монолитных железобетонных конструкции.	
	Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и Взрывопожароопасных ситуаций.	
2.4.	Инженерное обеспечение, сети и системы	
2.4.1	Отопление и вентиляция	
2.4.2	Водоснабжение и канализация	
2.4.3	Электротехнические решения	
2.4.4	Пожарная сигнализация	
2.4.5	Системы связи	
3.1	Организация строительства	
3.2	Расчет продолжительности строительства	
Прилагаемые документы		
-	Задание на проектирование, утвержденное заказчиком АО «Samruk-Kazyna Construction»	
-	Архитектурно – планировочное задание за АПЗ KZ84VUA01092145 от 11.03.2024 года, выданное Государственное учреждение «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата района Сауран»	

Мазитов		
В части ОВ	В части ГП	В части ЭЛ

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

№18ТЭЦ-2024 ПЗ															
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата										
		Утегенов А.				<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">Стадия</td> <td style="width: 33%;">Лист.</td> <td style="width: 33%;">Листов</td> </tr> <tr> <td>РП</td> <td>1</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;"> ТОО «ТехноЭкспортЦентр» ШЫМКЕНТ-2024г. </td> </tr> </table>	Стадия	Лист.	Листов	РП	1	16	ТОО «ТехноЭкспортЦентр» ШЫМКЕНТ-2024г.		
Стадия	Лист.	Листов													
РП	1	16													
ТОО «ТехноЭкспортЦентр» ШЫМКЕНТ-2024г.															
		Алимхан С.													
		Джанибекова													
		Нуранов Б.													
		Тувышов С.													

«Строительство школы на 600 мест
в Туркестанская область, район
Сауран, с.о.Шорнак, с. Аша»

Состав проекта

Объект: РП «Строительство школы на 600 мест в Туркестанская область, район Сауран, с.о.Шорнак, с. Аша»

Заказ: №18ТЭЦ-2024

Проектная организация: ТОО «ТехноЭкспортЦентр»

Заказчик: АО «Samruk-Kazyna Construction»

Номер тома	Номер альбома	Обозначение	Наименование	Примечание
Том 1	Книга 1	№18ТЭЦ-2024-ПЗ	Общая пояснительная записка	
	Книга 2	№18ТЭЦ-2024-ПП	Паспорт проекта	
	Книга 3	№18ТЭЦ-2024-ЭП	Энергетический паспорт	
	Книга 4	№18ТЭЦ-2024-ПОС	Проект организаций строительства	
Том 2.	Альбом 1.	№18ТЭЦ-2024-ГП	Генеральный план	
	Альбом 1.2	№18ТЭЦ-2024-ЭСН	Наружное электроснабжение	
	Альбом 1.3	№18ТЭЦ-2024-НВК	Наружные сети водоснабжение и канализация	
	Альбом 1.4	№18ТЭЦ-2024-НСС	Наружное сети связи	
	Альбом 1.5	№18ТЭЦ-2024-ТС	Наружное тепловые сети	
	Альбом 1.6	№18ТЭЦ-2024-ТС	Наружное газоснабжение	
	Альбом 2.	№18ТЭЦ-2024-ТХ	Технологические решения	
	Альбом 3.	№18ТЭЦ-2024-АР	Архитектурные решения.	
	Альбом 4	№18ТЭЦ-2024-КЖ	Конструкция железобетонная	
	Альбом 5	№18ТЭЦ-2024-КМ	Конструкция металлическая	
	Альбом 6	№18ТЭЦ-2024-АС	Архитектурно-строительные решения.	
	Альбом 7	№18ТЭЦ-2024-ОВ	Отопление и вентиляция.	
	Альбом 8	№18ТЭЦ-2024-ВК	Водопровод и канализация.	
Альбом 9	№18ТЭЦ-2024-ЭМ	Силовое электрооборудование		
Альбом 10	№18ТЭЦ-2024-ЭО	Электроосвещение		
Альбом 11	№18ТЭЦ-2024-ПС	Пожарная сигнализация		
Альбом 12	№18ТЭЦ-2024-СС	Слаботочные системы		
Альбом 13	№18ТЭЦ-2024-СС	Тепломеханический решение		
Том 3.	Книга 5	№18ТЭЦ-2024-СД	Сметная документация	
	Книга 6	брошюра	Прайсы основные	

Мазитов		
В части ОВ	В части ГП	В части ЭЛ

Рабочий проект «Строительство школы на 600 мест в Туркестанская область, район Сауран, с.о.Шорнак, с. Аша» выполнен в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами РК, в том числе и по взрыво и пожаробезопасности.

Главный инженер проекта

Утегенов А.С.

Взам. инв.№	Подп. и дата	Инов. № подл.
-------------	--------------	---------------

						№18ТЭЦ-2024 ПЗ		
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист.	Листов
						РП	2	16
ГИП						«Строительство школы на 600 мест в Туркестанская область, район Сауран, с.о.Шорнак, с. Аша»		
Исполнил								
Исполнил								
Исполнил								

2. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА

2.1 Цель и назначения объекта.

Цели и назначение объекта

Цели и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства: Целью строительства объекта является строительство школы для качественной получение образование в с. Аша.

Общие данные

В данном проекте предусмотрено строительство школы на 600 мест в Туркестанская область, район Сауран, с.о.Шорнак, с. Аша.

2.2 Характеристика участка строительства и место размещения объекта

Проектируемая площадка инженерно-геологических исследований расположена в селе Аша аулы, Шорнакского сельского округа, в Сауранском районе, Туркестанской области.

Природно-климатические условия района строительства

Климатическая справка (СП РК 2.04 – 01 – 2017).

2.1. Краткая климатическая справка. (СП РК 2.04-01-2017)

Город Туркестан относится к климатическому району IVA. Климат района сухой континентальный. Данная глава содержит краткие общие сведения. Характеристика составлена по СП РК 2.04-01-2017 “Строительная климатология”

Температура воздуха.

Средняя месячная и годовая температура воздуха, °С.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-4,2	-1,4	6,4	14,9	21,0	26,6	28,7	26,7	20,2	11,7	4,6	-1,7	12,8

Климатические параметры холодного периода года:

- абсолютная минимальная температура воздуха - 38,6 °С;
- наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 - 32,6 °С,
- обеспеченностью 0,92 - 24,6 °С
- наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 - 26,0 °С,
обеспеченностью 0,92 - 20,6 °С.

Климатические параметры теплого периода года:

- абсолютная максимальная температура воздуха +49,1 °С;
- наиболее тёплых суток обеспеченностью 0,99 + 38,4 °С,
- обеспеченностью 0,95 + 34,2 °С

Продолжительность отопительного периода с 28 октября по 24 марта.

Атмосферные осадки.

Среднее количество атмосферных осадков, выпадающих за год по с. Шорнак, равно 200 мм. По сезонам года осадки распределяются неравномерно, наибольшее их количество выпадает в холодный период года (ноябрь-март) – 128мм, наименьшее в тёплый период (апрель-октябрь) – 72 мм.

Суточный максимум осадков за год:

- средний из максимальных – 20 мм;
- наибольший из максимальных – 62 мм.
- номер района по толщине стенки гололёда – II.

Высота снежного покрова:

- средняя из наибольших декадных за зиму – 8,1 см;
- максимальная из наибольших декадных – 34,0 см.

Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв. №	

													Лист
													16
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	№18ТЭЦ-2024 ПЗ							

Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова – 40 дней.
 По карте 4 «Районирование территории РК по снеговым нагрузкам на грунт (характеристическое значение, определяемое с годовой вероятностью превышения 0,02)» территория строительства с. Шорнак относится к снеговому району – I. Снеговая нагрузка на грунт составляет 0,8 кПа (НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017).

Ветер.

Для исследуемого района характерны ветры, дующие в декабре-феврале в восточном, в июне-августе в северо-восточном и восточном направлениях.

Максимальная из средних скоростей ветра по румбу в январе – 5,2 м/с.

Минимальная из средних скоростей ветра по румбу в июле – 1,8 м/с.

Согласно СП РК 2.04.-01-2017 (рисунок А.3):

- номер района по средней скорости ветра за зимний период -4;
- номер района по давлению ветра - IV.

Глубина промерзания грунтов.

Нормативная глубина промерзания для г.Туркестан: для супеси, песков - 76 см.

для крупнообломочных грунтов - 92 см.

Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы – 102 см.

Влажность воздуха.

Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца – 79%. Средняя наименьшая месячная относительная влажность воздуха в тёплый период года - 32%. Среднегодовая величина относительной влажности составляет 54%.

Опасные атмосферные явления.

Среднее число дней с атмосферными явлениями за год:

- пыльные бури – 5,3;
- туманы – 17;
- метели – 2;
- грозы – 12.

Инженерно-геологические условия площадки.

Рельеф.

Рельеф площадки относительно ровный. Высотные отметки поверхности земли колеблются в пределах 213,26- 213,57 м.

Литологическое строение.

В геолого-литологическом отношении, площадка на глубину 9,0-12,0 м сложена аллювиально-пролювиальными отложениями средне-, верхнечетвертичного возраста (арQII-III), представленными глинистыми (супесью), песчаными (песок пылеватый) и крупно-обломочными (галечник) грунтами (Приложение-13).

С поверхности земли распространена почва из слабогумусированной супеси мощностью 0,2 м.

Ниже, залегает супесь (ИГЭ-1) светло-коричневая макропористая, с корнями растений и ходами землероев, твердой консистенции, с включением мелких карбонатных стяжений, мощностью 1,3-1,8 м.

С глубины 1,5-2,0 м до глубины 4,7-5,0 м вскрыт песок пылеватый (ИГЭ-2), рыхлый, малой степени водонасыщения, мощностью 2,9-3,2 м.

Ниже, с глубины 4,7-5,0 м до глубины 8,1-9,8 м залегает супесь (ИГЭ-1) светло-коричневая макропористая, с корнями растений и ходами землероев, твердой консистенции, с включением мелких карбонатных стяжений, мощностью 3,5 - 4,8 м. Общая мощность 5,0- 6,6

Далее, с глубины 8,1-9,8 м до глубины 9,0-12,0 м залегает галечниковый грунт (ИГЭ-3) с песчаным заполнителем до 30 %, малой степени водонасыщения, вскрытой мощностью 0,4-3,9 м.

Грунт неоднородный по плотности и по крупности обломочного материала и содержанию заполнителя. В толще галечникового грунта встречаются невыдержанные по простиранию маломощные (до 0,3 м) прослои и линзы суглинка, супеси, песка разной крупности. Обломочный материал представлен, преимущественно, осадочными породами, умеренно уплотнен и удлинен, хорошо окатан.

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Взам. инв.№	Подп. и дата	Инва. №	Лист	
									№18ТЭЦ-2024 ПЗ	
									16	

Подземные воды.

Подземные воды пройденными выработками на период изысканий (сентябрь 2023 год) до глубины 12,0 м не вскрыты.

Физико-механические свойства грунтов.

В пределах площадки по номенклатурному виду и просадочным свойствам, до глубины 9,0-12,0 м, выделено три инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

первый ИГЭ - супесь светло-коричневая, макропористая, твердой консистенции, с включением мелких карбонатных стяжений, просадочный, мощностью 5,0-6,6 м.

Просадка супеси от собственного веса при замачивании составляет 2,1-4,9 см. Тип грунтовых условий по просадочности – первый;

второй ИГЭ - песок пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, мощностью 2,9-3,2 м;

третий ИГЭ - галечниковый грунт с песчаным заполнителем до 30%, малой степени водонасыщения, вскрытой 0,4-3,9 м.

Строительная группа грунта по трудности разработки.

Строительные группы грунтов по трудности разработки вручную и одноковшовым экскаватором, согласно ЭСН РК 8.04-01-2015, приведены в нижеследующей таблице:

Наименование грунтов	Категория грунтов по трудности разработки		Номер пункта
	вручную	одноковшовым экскаватором	
Почва	1	1	9а
Галечниковый грунт	3	3	6е
Супесь	1	1	36б
Песок	1	1	29а

Засоленность и агрессивность грунтов.

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, по содержанию легко- и среднерастворимых солей, согласно ГОСТ 25100-2011 (Б.25, Б.26), грунты площадки, до глубины 3,0 м, незасолены. Величина сухого остатка составляет 0,235-0,345 Зона влажности СП РК 2.04-101-2013 – сухая.

Согласно СП РК 2.01-101-2013 приложения Б, таблицы Б.1, степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции с содержанием сульфатов в пересчете на ионы SO_4^{--} = 1104,0-1490,0 мг/кг для бетонов марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 – среднеагрессивная, а для бетона на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-2013 - неагрессивная. Среднее содержание SO_4^{--} = 1365,0 мг/кг среднеагрессивная (Приложение 8).

Согласно СП РК 2.01-101-2013 приложения Б, таблицы Б.2, степень агрессивного воздействия хлоридов на бетонные и железобетонные конструкции с содержанием хлоридов в пересчете на ионы Cl^- = 339,9-555,0 мг/кг, для бетонов марки W4-W6 по водонепроницаемости на портландцементе, шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85 и на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-2013 – слабоагрессивная и среднеагрессивная. Среднее содержание Cl^- = 402,0 мг/кг слабоагрессивная (Приложение 8).

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

Согласно СП РК 2.03-30-2017 таб.6,1, 6,2 и 7,7; приложение Б и Е (с. Шорнак).

Интенсивность в баллах по шкале MSK-64(K)	Пиковые ускорения грунта(в долях g) для скальных грунтов
по картам сейсмического зонирования на период 50 лет	

Взам. инв.№
Подп. и дата
Инв. №

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	№18ТЭЦ-2024 ПЗ	Лист
							16

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ГЕНЕРАЛЬНОМУ ПЛАНУ

Поз.	Наименование	Ед., изм.	Количе ство	% к общей площ.	Примечан ие.
1	Площадь участка в т.ч.	Га	1.8072		
	1.Площадь проектируемого участка	м2	18072	100%	
	2.Площадь застройки	м2	3862.88	21.4%	
	3.Площадь покрытий	м2	8491.0	47.0%	
	4.Площадь озеленения	м2	5718.12		
2	Площадь покрытий за пределами территорий	м2	246.0		

Ситуационная схема



2.3.2 Наружные сети электроснабжение

Данный раздел выполнен на основании задания на проектирования, чертежей строительного, сантехнического и технологического разделов и в соответствии с требованиями нормативной документации РК.

Характеристика объекта:
 Категория электроснабжения II
 Расчетная мощность объекта-

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	№18ТЭЦ-2024 ПЗ	Лист
							16
Взам. инв.№	Подп. и дата	Инав. №					

Проектом предусмотрено:

Строительство кабельных линии КЛ-0,4кВ выполнено с прокладкой алюминиевых кабелей марки АВБбШв по траншее от РУ-0,4кВ существующей двух трансформаторной ТП-10/0,04кВ до ВРУ здания пристройки. Кабельные линии выбраны по величине нагрузки и проверены по допустимой потере напряжения. Кабели прокладываются по траншее, в местах пересечения с инженерными сетями и автодорогами проложены в двустенной электротехнической трубе ДКС D=110мм, с толщиной стенки 6,6мм.

Прокладку кабелей М1 и М2 по стене здания котельной и ТП-10/0,4кВ выполнить в стальных трубах на высоте 2,5 метров.

Наружное освещение выполнено с применением светодиодных светильников типа GALAD Факел LED-40-ШОС/Т60 установленные на опорах освещения типа "Торшер".

Питание наружного освещения осуществлен кабельной линией КЛ-0,4кВ, которая проложена в траншее. Управление наружным освещением осуществляется автоматически от ящика управления наружным освещением ЯУО-9602 установленный в помещении электрощитовой здания пристройки.

Учет электроэнергии выполнен в ВРУ, с использованием 3-х фазного счетчика активной и реактивной энергии, адаптированный АСКУЭ, с долговременной памятью хранения данных о потребленной электроэнергии, многотарифный-позволяющий вести раздельный учет потребления эл. энергии по зонам суток.

Трансформаторы тока и РУ подобраны в соответствии с величиной нагрузки.

Меры безопасности.

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

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

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

Контур заземления выполнен из стальной полосы 40х4мм - горизонтальный заземлитель, из круглой стали Ø22 мм - вертикальный заземлитель.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОЕКТА

Наименование	Единица измерения	Кол-во
Категория электроснабжения	-	II
Расчетная мощность объекта	кВ	31,5
Протяженность КЛ-0,4кВ по траншее	м	568
Количество светильников наружного освещения	компл.	10

2.3.3 Наружные сети водоснабжение

Общие указания.

Данный раздел разработан на основании:

-Строительных норм и правил на проектирование наружных и внутренних систем водопровода и канализации.

- СН РК 4.01-03-2013 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;

-СН РК 4.01-03-2011- Водоотведение. Наружные сети и сооружения;

-задания на проектирование утвержденного с заказчиком;

-чертежей генерального плана.

Площадка строительства характеризуется следующими показателями:

В пределах изучаемой площадки по просадочным и деформационным свойствам выделен один инженерно-геологический элемент (ИГЭ):

ИГЭ- 1 - суглинок светло-коричневый, макропористый, просадочный, твердой консистенции, мощностью от 9,0 до 9,1 м. Тип грунтовых условий по просадочности - первый.

Сейсмичность площадки - 8 баллов; Глубина проникновения 0°С в грунт м: для суглинка-0,63;

Всвязи с тем что, проектируемые сооружения позиции 1 и 2 (пристройка и галерея-2) попадают над существующие инженерные сети, проектом предусматривается перенос сети водопровода В1 и сети канализации К1.

Взам. инв.№	Подп. и дата	Ивв. №					Лист
			№18ТЭЦ-2024 ПЗ				
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Согласование и соответствующее письмо заказчика предоставлено.

Ввод водопровода в блок "А" предусмотрен двумя вводами, диаметрами 76х3.5мм.

Перенос канализационных выпусков (частично) от блока "А" выполнен в заднюю фасадную часть, в соответствии ген-плана и расположения проектируемого ж/б выгреб.

Водоснабжение зданий осуществляется согласно технических условий от существующих водопроводных сетей. Точкой подключения является существующая водопроводная сеть (труба сталь. диаметром 100мм). По проекту на сети устанавливается водопроводный колодец. Общий водомер предусматривается внутри здания. В колодцах устанавливается запорная арматура и стальные сварные фасонные части. Запорно-регулирующая арматура, устанавливаемая в колодцах, крепится хомутами к бетонным столбикам, устанавливаемым непосредственно под арматурой. Наружные сети водопровода запроектированы из полиэтиленовых труб Ø110х6.6мм, Ø32х3.6мм по ГОСТ 18599-2001.

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение согласно технического регламента по пожарной безопасности (приложение 4), при объемах зданий, от 1-о до 5-ти тыс. м³, при количестве этажей не более 2-ух этажей, составляет - 10,0 л/с для общественных здании. Наружное пожаротушение осуществляется от проектируемых пожарных гидрантов.

Вокруг люков колодцев, устраиваемых вне проезжей части, предусматривается отмостка шириной 1 м с уклоном от люков. Основание под трубопроводы запроектировано из естественного выровненного местного грунта. При обратной засыпке трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из мягкого местного грунта толщиной не менее 30см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). Подбивка грунтом трубопровода производится ручным не механизированным инструментом.

Для отвода хоз-бытовых сточных вод запроектированы канализационные сети из полиэтиленовых труб КОРСИС SN8 по ТУ 2248-001-73011750-2005 диаметром DN/OD 160/139. Сточные воды самотеком отводятся в выгреб, с последующим вывозом спец. автотранспортом. На канализационной сети устанавливаются канализационные колодцы Ø1000мм, Ø1500мм по Т.П. 902-09-22.84 из сборных ж/б элементов.

При засыпке полиэтиленовых трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из мягкого местного грунта толщиной не менее 30 см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). Подбивка грунтом трубопровода необходимо производить ручным не механизированным инструментом. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя следует проводить ручной не механической трамбовкой до достижения коэффициента уплотнения, установленного проектом. Производство работ по укладке, испытанию и приемке сети вести согласно СНиП РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водопровода и канализации из пластмассовых труб". После испытания трубопроводы подвергаются промывке и дезинфекции.

Антисейсмические мероприятия:

Предусмотрены антисейсмические мероприятия согласно требований СН РК 4.01-03-2013, СН РК 4.01-02-2011;

- ввод водопровода запроектирован из полиэтиленовых труб в стальных футлярах;
- в швы между сборными элементами колодцев предусмотрена закладка стальных соединительных элементов, а на сопряжении нижнего кольца с днищем - сплошная обойма из монолитного бетона класса В15.

Перечень видов работ для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ:

- акты на скрытые работы по основанию и строительным конструкциям на трубопроводах;
- акты наружного осмотра трубопроводов и элементов;
- акты испытания на прочность и плотность трубопроводов;
- акты на промывку и дезинфекцию водопровода;
- акты входного контроля качества труб и соединительных деталей.

Основные показатели по чертежам водоснабжения и канализация.

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м.вод.ст.	Расчетный расход				Установленная мощность эл.	Примечание
		м ³ /сут	м ³ /час	л/сек	При пожаре		

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	№18ТЭЦ-2024 ПЗ	Лист

					л/сек	двигателей, кВт.	
Сеть хоз-питьевого водопровода В1.	10.00	1,04	0,67	0,52	10,0 л/с		*10,0л/с на наружное
Сеть хоз-бытовой канализации К1.		1,04	0,67	0,52+1, 6			

2.3.4 Наружные сети. Система связи

Общие указания

Настоящий рабочий проект разработан на основании:

- Архитектурно строительных чертежей
- Технических требований к проектируемым системам
- Технической документации на применяемое оборудование
- Действующих нормативно-технических документов

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, строительных планов и в соответствии с нормативной документацией.

Проложить ПНД трубу диаметром 110мм на глубине -0.700мм. Для проведения слаботочных сетей пожарной сигнализации кабелем КПСнг(А)-FRLSLTx 1x2x0,5мм и сетей связи кабелем ОК-8. Установить колодцы оперативного доступа "ККС-1".

Пожарная сигнализация

В качестве приемно-контрольного прибора принят ППКОП "R3 Рубеж2ОП" расположенный в здании школы в серверной пом.№7. В котельной и трансформаторной подстанции устанавливается адресная метка "АМ-1". "АМ-1" подключается в АЛС кабелем КПСнг(А)-FRLSLTx 1x2x0,5мм кабель прокладывается в ПНД трубе диаметром 110мм на глубине -0.700мм. В котельной к адресной метке подключается газоанализатор. При срабатывании газа мы получаем сигнал на АРМ. В трансформаторной подстанции адресная метка подключается сухому контакту (NO/NC) к прибору приемно контрольному (ППК в комплекте с трансформатором). Электропитание систем выполнено по 1 категории надежности электроснабжения, подключение показано в разделе ЭОМ

Монтаж пожарной сигнализации необходимо осуществлять в строгом соответствии с паспортом, техническим описанием и инструкцией по эксплуатации и в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.

Основные технические характеристики:

2.3.5 Наружные сети. Тепловые сети

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Рабочий проект тепловых сетей для теплоснабжения объекта : «Строительство комплекса пожарного депо на 4 автомобиля в н.п. Шорнак Саурансктго района Туркестанской области» разработан на основании закона на проектирование, топосъемки М1:500, заданию на проектирование, на основании топосъемки и в соответствии с СП РК 4.02-04-2003, СН РК 4.02-04-2013, СП РК 4.02-104-2013 и других нормативных технических документов.

Источник теплоснабжения - проектируемая блочно модульная котельная. См. часть ТМ

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	№18ТЭЦ-2024 ПЗ	Лист
Ивв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №					

Теплоноситель - вода с параметрами 95-70°C.
 Расчетная температура наружного воздуха для проектирования минус 14.3°C.
 Общая протяженность теплотрассы: Ø133x4,5- 137м.

Прокладка тепловых сетей двухтрубная. Регулирование отпуска тепла качественное, по отопительному графику.

Для прокладки тепловых сетей принять стальные электросварные трубы по ГОСТ 10704-91 гр.В.

Поставку труб производить в соответствии с ГОСТ 10692-80*. Предусмотрены сальники на вводе в здание. Под проезжей частью перекрыть канал дорожной плитой.

Изолировать теплотрассу матами минераловатными прошивными М100 толщиной 50мм, а арматуру матами минероловатными прошивными на сетке с одной стороны.

Перед изоляцией все трубы очистить от грязи и ржавчины, нанести антикоррозийное покрытие краской БТ-177 в 2 слоя по грунтовке ГФ-021 в один слой.

Компенсация тепловых удлинений достигается за счет углов поворота трассы.

В соответствии с техническим регламентом "Требования к безопасности трубопроводов пара и горячей воды" от 26.01-2009г. категория трубопроводов по правилам Госгортехнадзора РК - IV.

Схема теплосети - закрытая. Отвод воды из трубопроводов на период аварии или ремонта выполнен в сбросной колодец из сборных железобетонных элементов с дальнейшей откачкой воды передвижным автонасосом.

Строительные конструкции тепловой сети выполнены в части КЖ. ГВС готовится в тепловых пунктах от теплообменников.

Согласно отчету выполненным . об инженерно - геологических изысканиях грунты - почвенно-растительный слой, суглинки просадочные, галечниковый грунт с песчаным заполнителем. Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов для бетонов W4 на портландцементе неагрессивная; для бетонов W6 и W8 неагрессивная, для бетонов W10 и W14 неагрессивная. По содержанию хлоридов для всех марок бетонов – слабоагрессивная. Грунтовые воды не вскрыты. Прогнозируемый уровень принят на 1,5 м.

Сварку труб и деталей вести электродами Э-42. Все сварные соединения подвергнуть 100% контролю качества неразрушающими методами.

Монтаж трубопроводов вести в соответствии с требованиями РТМ 81с- "Руководящие технические материалы по сварке при монтаже оборудования тепловых электростанций". Все сварные соединения подвергнуть 100% контролю качества неразрушающими методами.

При обнаружении в траншее грунтовых вод, до монтажа трубопроводов выполнить водопонижение на площадке в соответствии с действующими нормами. После монтажа произвести гидравлические испытания трубопроводов в соответствии с требованиями "Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды". Строительство тепловых сетей производить под надзором технической службы с привлечением эксплуатирующей организации. По правилам трубопроводы тепловых сетей испытанию пробным давлением, равным 1,25 рабочего,

После монтажа трубопроводов в смотровых колодцах установить указательные бирки с обозначением диаметра и назначения запорной арматуры.

2.3.6 Наружные сети. Газоснабжение

Рабочий проект: «Строительство школы на 600 мест в Туркестанская область, район Сауран, с.о.Шорнак, с. Аша», разработан на основании технических условий, выданных ТПФ АО"КазТрансГаз-Аймак", задание на проектирование, топосъемки м 1:500, инженерно-геологического заключения и обследовательских работ.

Проектом предусматривается газификация котельной школы на 600 мест в Туркестанская область, район Сауран, с.о.Шорнак, с. Аша». Согласно технических условий точка подключения дано от существующего газопровода высокого давления P=0.6-1.2 МПа Ø400. В данном проекте предусмотрено установка ГРПШ для снижение давления газа. После ГРПШ надземный газопровод низкого давления P=0.005 МПа на опорах H=2.2 м. до ввода котельной.

Взам. инв.№								Лист
	Подп. и дата							
Инв. №		Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	16

Для понижение давления газа применяется газорегуляторный пункт шкафной. ГРПШ-13-2ВУ-1 с основной и резервной линиями редуцирования на базе 2-х регуляторов давления газа РДБК-25В с измерительным комплексом на базе ротационного счетчика газа CGR-Fx-DN50-G25 и эл. корректора газа miniElcor без GSM модема, без обогрева ОГШН.

Газопровод низкого давления Р=0.005 МПа запроектированы из стальных труб $\text{Ø}108 \times 4.0-9.0 \text{ м}$ по ГОСТ10704-91.

Для сварки ст. газопровода применять электроды типа Э42, Э42А по ГОСТ 9467-75. Соединения полиэтиленовых труб со стальными осуществляют с помощью неразъемных соединений "полиэтилен-сталь" на выходе из земли. Переход "полиэтилен-сталь" должен располагаться таким образом, чтобы место соединения полиэтиленовой и стальной его частей располагалось не выше уровня земли. Футляр газ-да должен быть герметично заделан с двух концов. Повороты линейной части газопровода в горизонтальной и вертикальной плоскостях выполняются полиэтиленовыми отводами. Обозначение трассы газопровода предусматривают путем установки опознавательных знаков по трассе газопровода около контрольных трубок (смотри по проекту), так же по всей длине трассы на 0.2м от верха присыпанного газопровода предусматривается укладка сигнальной ленты. Все соединительные детали из полиэтилена изготавливаются методом литья под давлением и прессованием, предназначенные для соединения труб по ГОСТ Р 50838 с использованием сварки нагретым инструментом встык и применяются для подземных газопроводов. При производстве работ на пересечении с а/дорогами, каналами и инженерными коммуникациями, работу производить с письменного разрешения ответственного лица и в присутствии представителя заинтересованной организации. Положение и глубину заложения существующих сетей уточнить при производстве работ.

Вся газопроводная сеть оснащена необходимым количеством отключающих устройств. Задвижка стальной Ду 100 - 2 шт.

Подземный газопровод при переходе через местные а/дороги и улицы проложить в ПЭ футляре (открытым способом или методом ГНБ). Футляр газопровода должен быть герметично заделан с двух концов. Повороты линейной части газопровода в горизонтальной и вертикальной плоскостях выполняются полиэтиленовыми отводами. Обозначение трассы газопровода предусматривают путем установки опознавательных знаков по трассе газопровода около контрольных трубок (смотри по проекту), также по всей длине трассы на 0.2м от верха присыпанного газопровода предусматривается укладка сигнальной ленты.

Все соединительные детали из полиэтилена изготавливаются методом литья под давлением и прессованием, предназначенные для соединения труб по СТ РК ГОСТ Р50838-2011 с использованием сварки нагретым инструментом встык и применяются для подземных газопроводов.

При производстве работ на пересечении с а/дорогами, каналами и инженерными коммуникациями, работу производить с письменного разрешения ответственного лица и в присутствии представителя заинтересованной организации. Положение и глубину заложения существующих сетей уточнить при производстве работ.

Диаметры газопровода среднего давления определены гидравлическим расчетом, исходя из условий обеспечения газоснабжения потребителей в часы максимального потребления при максимально-допустимых перепадах давления. Гидравлический расчет среднего давления выполнен по программе «V.I.O.Standart Hidravlik Calculator» разработанный ОАО «ГИПРОНИИГаз». Расчетная схема, результаты расчета прилагаются.

Защита надземных стальных газопроводов от атмосферной коррозии осуществляется путем нанесения на газопроводы 2-х слоев эмали ПФ-115 после 2-х слоев грунтовки ГФ-021 в соответствии с требованием СП РК 2.01-101-2013 г.

Контроль качества сварных стыков стального газопровода среднего давления согласно МСН 4.03.01-2003 табл. 14-5%. После окончания работ по монтажу газопровода проектом предусматривается испытание газопровода на герметичность воздухом в соответствии с требованиями МСН 4.03-01-2003. Перед испытанием на герметичность внутренняя полость газопровода должна быть очищена в соответствии с проектом производства работ. Очистку полости внутренних газопроводов следует производить перед их монтажом продувкой воздуха.

Очистка полости, а также проверка на герметичность осуществляется по специальной инструкции под руководством комиссии, состоящей из представителей подрядчика, заказчика, органов технадзора и представителей комитета по Чрезвычайным ситуациям.

Инструкция составляется заказчиком и строительной-монтажной организацией применительно к конкретному трубопроводу с учетом местных условий производства работ, согласовывается с комитетом по «ЧС», проектной организацией и утверждается председателем комиссии. Инструкция по очистке полости, испытанию трубопроводов на герметичность должна предусматривать:

- способы, параметры и последовательность выполнения работ;
- методы и средства выявления и устранения отказов;
- схему организации связи, так как проведения испытаний и очистка при отсутствии бесперебойной связи не допускается;
- требования пожарной, газовой, технической безопасности и указания о размерах охранной зоны.

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. №

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Лист
16

№18ТЭЦ-2024 ПЗ

- для начальных классов предусмотрены классные помещения (8 шт.), расположенные на первом - третьем этажах. Учебные секции приняты обособленными и непроходными;
- для 5-11 классов предусмотрены универсальные и специализированные учебные классы-кабинеты, лаборатории, расположенные на 1-3 этажах проектируемой школы.

На первом этаже расположены входные группы: вестибюли, комнаты охраны, зона локеров (для учащихся и преподавателей). Зоны локеров оснащены напольными шкафами локер в 1 уровня на 4 ячейки. В проекте предусмотрены открытые пространства, в том числе холлы, коворкинг и др., для комфортного обеспечения коммуникативных игр и работ в группах. Также в рекреациях предусмотрены зоны отдыха и питьевые фонтанчики. Применены эффективные решения для эксплуатации персональных нетравмоопасных шкафов для хранения одежды, сменной обуви и спортивных принадлежностей. Комната охраны, радиоузел оборудованы офисной мебелью, компьютерами.

Учащиеся 2 и 3 степени обучаются по кабинетной системе. Кабинетная система обеспечивает преподавание всех предметов в закреплённом кабинете, в котором хранятся необходимые наглядные пособия.

В проектируемой школе предусмотрена следующая кабинетная система:

Дошкольного образования

Предшкольные классы - 2 кабинета на 25 уч.;

Игровая комната предшкольных классов на 25 уч.;

Начальная школа:

Классное помещение - 8 кабинетов на 25 уч.;

Кабинет для проведения уроков цифровой грамотности, информатики и робототехники - кабинет на 13 уч.,

Кабинет для раздельного обучения по предметам лингвистического направления - кабинет на 13 уч.;

Кабинет музыки - 1 кабинет на 25 уч.;

Средняя и старшая школа:

Кабинет математики - 2 кабинета на 25 уч.;

Кабинет информатики - 1 кабинет на 13 уч.;

Кабинет физики и нанотехнологий - 1 кабинета на 25 уч.; (1 лаборантская);

Кабинет химии и нанотехнологий - 1 кабинета на 25 уч.; (1 лаборантская);

Кабинет биологии - 1 кабинета на 25 уч.;(1 лаборантская);

Кабинет НВП с лаборантской - 1 кабинет на 25 уч.;

Комната для хранения оружия (при НВП) - 1 кабинет.;

Кабинет географии - 1 кабинет на 25 уч.;

Кабинет истории и основы государства и права- 1 кабинет на 25 уч.;

Кабинет казахского языка и литературы (Я1) - 2 кабинета на 25 уч.;

Кабинет русского языка и литература (Я2) - 2 кабинета на 13 уч.;

Кабинет английского языка (Я3) - 3 кабинета на 13 уч.;

Кабинет графики и проектирования и визуального искусства - 1 кабинет на 25 уч.;

Мастерская "Культура дома", "Культура питания" и Мастерская обработки ткани и технологии - 3 мастерские на 13 уч.;

Кабинет робототехники - 1 кабинет на 25 уч.;

STEM-лаборатория - 1 кабинет на 20 уч.

Классы предшкольные школы оснащены соответствующей мебелью: интерактивная панель, меловая и маркерная аудиторные доски, стол учителя, стол демонстрационный, столы (парты), стулья, шкафы для учебных пособий. Также проектом предусмотрены игровые комнаты для предшкольных классов оснащенные необходимым развивающим и игровым оборудованием.

Классы начальной школы оснащены соответствующей мебелью: интерактивная панель, меловая и маркерная аудиторные доски, стол учителя, стол демонстрационный, столы (парты), стулья, шкафы для учебных пособий. Ученические места размещены с учетом левостороннего освещения. В комплект учебного класса входят следующие программные средства: компьютер учителя, интерактивная панель, МФУ, программное обеспечение для работы с интерактивной доской.

В состав учебных кабинетов по естественным наукам входят лаборатории по химии и биотехнологии, физике и нанотехнологии, биологии, с лаборантскими. Каждая лаборатория оснащена демонстрационным столом, с подводом воды, электроэнергии, двухместными ученическими столами. В лаборатории химии и биотехнологии установлен вытяжной шкаф возле стола преподавателя, предусмотрен подвод воды к ученическим столам. Во всех лабораториях предусмотрено компьютерное оборудование, как для учебных кабинетов. Лаборантские оснащены столами для лаборантов, столами с мойками, шкафами для хранения. В лаборантской химии для

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Взам. инв.№
						Подп. и дата
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Ивв. №

Предусмотрена зона индивидуальной работы, индивидуальные рабочие места за компьютерами для работы в электронной библиотеке, столы для проектной деятельности, мягкие пуфы для чтения и прослушивания аудиокниг или бесед;

Группа зрительного зала:

Актовый (зрительский) зал с эстрадой на 138 пос. мест (в т.ч. 2 мест для МГН) для проведения общешкольных собраний и культурно-массовых мероприятий. В зрительном зале установлены кресла секционные, экран проекционный. Зрительный зал оснащен звуковым оборудованием. Возле сцены расположены артистические и гардеробная (костюмерная).

Группа спортивно-оздоровительная.

Проектом предусмотрены: спортивный зал - для средней и старшей школы (18x36м), спортивный зал для начальной школы (9x18м) и зал хореографии. При залах предусмотрены раздевальные с душевыми и санузлами; снарядные и тренерские помещения уборочного инвентаря.

В спортзалах предусматриваются выполнение учебных программ по физическому воспитанию, а также проведение секционных спортивных занятий и оздоровительных мероприятий.

Занятия с учащимися, отнесёнными по состоянию здоровья к специальной медицинской группе, организуются с учетом заболеваний и проводятся по специальной программе.

В спортзалах предусматриваются занятия учеников по игровым видам спорта и гимнастикой. Зал для средней и старшей школы оборудован универсальной площадкой для баскетбола и волейбола, гимнастическими снарядами, спортивным оборудованием и инвентарем, в т.ч. предусмотрены столы для игры в настольный теннис.

Раздевалки при залах оборудованы шкафчиками для одежды, скамьями для переодевания, зеркалами.

Медицинские помещения.

Медицинские помещения расположены на первом этаже, предназначены для проведения медицинских осмотров, комплексного оздоровления детей, имеющих отклонения в состоянии здоровья. В состав медицинских помещений входят: медицинский пункт, процедурный кабинет, изолятор и санузел. В здании расположен кабинет психолога и логопеда, кабинет инклюзии и сенсорная комната. Медицинские помещения оснащены необходимым медицинским оборудованием в соответствии с назначением.

Состав помещений медицинского назначения принят согласно СП РК 3.02-111-2012 Общеобразовательные организации (с изменениями и дополнениями по состоянию на 11.02.2020 г.).

В состав медицинских помещений входят: кабинет врача, процедурный кабинет, изолятор и санузел, ПУИ. Предусмотрено медицинское оборудование и инструментарий для оснащения медицинского пункта согласно требованиям пункта 138, Приложения 10 СП от 5 августа 2021 года № ҚР ДСМ-76.

В кабинетах врача, процедурной, оборудованы раковины с подводкой холодной и горячей воды с установкой локтевых и бесконтактных кранов со смесителями согласно пункта 21 СП от 11 августа 2020 года № ҚР ДСМ-96/2020. Сбор медицинских отходов осуществляется в емкость для сбора и упаковки вторсырья применяется однократно. Колющие предметы размещают в пластиковые контейнеры одноразового пользования с возможностью герметичной закупорки.

Медотходы класса Б погружают в одноразовые желтого цвета пакеты, мешки или контейнеры для сбора и последующей утилизации с обязательной маркировкой. Вывоз медотходов с последующей утилизацией. производится согласно установленного графика специализированной компанией согласно условий договора

Столовая:

Столовая на 176 посадочных места предназначена для организации питанием учащихся и преподавателей проектируемой школы. Столовая расположена на первом этаже. Состав помещений и производственные площади школьной столовой приняты согласно СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные организации» (Приложение Б, Таблица Б.12 - Состав и площади помещений столовой), с учетом установки оборудования и нормативных требований к его размещению.

- Тип предприятия - школьная столовая закрытого типа, производство на полуфабрикатах;
- Количество блюд в день - 2100;
- Форма обслуживания - самообслуживание;
- Общая загрузка цехов приготовления пищи - завтрак, обед;
- Вместимость обеденного зала - 176 мест (предусмотрены места для МГН);
- Кол-во обслуживающего персонала - 4, в т.ч.: повар - 1, кух. работники - 3.
- Рабочий график 5 дней в неделю при 8-ми часовом рабочем дне.
- Режим работы столовой: с 8 часов - до 16 часов. (Обеденный перерыв с 12:10 до 13:00)

Объемно-планировочные решения столовой, технологическое оборудование и его размещение обеспечивает последовательность обработки продуктов и изготовления изделий при минимальной протяженности функциональных связей и отсутствии пересечения технологических и транспортных потоков. Цеха не проходные, за исключением отделений цехов, связанных последовательными технологическими процессами, в соответствии с п. 4.4.4.9 СП РК 3.02-121-2012.

Технологическое оборудование столовой работает на электричестве.

Помещения столовой функционально и планировочно делятся на следующие группы:

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Взам. инв.№
						Подп. и дата
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Ивв. №

Форма занятий в классах и учебных кабинетах - фронтальная.

-Блок В - общешкольный блок для начальных классов, трехэтажный с техподпольем, чердачным крышей, с размерами в осях 10.90x37.00 м.

Высота техподполья 2,20м, высота первого,второго,третьего этажа - 3,30 м.

Общешкольный блок (блок В) включает в себя :

-На подвальном этаже :венткамера, техподполье, коридоры, выход из техподполье;

-На первом этаже :кабинет химии и биотехнологии, лаборантская, кабинет английского языка, кабинет преподавателей

физической культуры, снарядная,помещение уборочного инвентаря, коридоры,вестибюль,тамбур, лестничная клетка;

-На втором этаже :кабинет химии и биотехнологии, лаборантская, кабинет русского языка, гардероб для преподавателей, рекреация, коридоры, лестничная клетка;

-На третьем этаже :кабинет физики и нанотехнологии, лаборантская, кабинет математики, коридоры, лестничная клетка;

-Блок Г - спортзал для старших классов, одноэтажный, безчердачной крышей, с размерами в осях 36,05 х 18,10 м.

Высота этажа - 7.100 м.

-Блок Д - спортзал для младших классов, одноэтажный, безчердачной крышей, с размерами в осях 18,05 х 9,10 м.

Высота этажа - 6,85 м.

-Блок Е - общешкольный блок, двухэтажный с техподпольем, безчердачной крышей, с размерами в осях 30,05 х 18,10 м.

Высота этажа - 3,30 м.,высота техподполья 2,20м

Общешкольный блок (блок Е) включает в себя :

-На первом этаже : Обеденный зал столовой 168 мест, раздаточная, горячий цех, цех мучных, кулинарных и булочных изделий, моечная столовой посуды, моечная кухонной посуды, холодный цех, доготовочный цех овощных полуфабрикатов, доготовочный цех мясных и рыбных полуфабрикатов, кладовая тары, кладовая сухих продуктов, цех первичной обработки овощей, зоны камер, загрузочная, кабинет зав. производством столовой, моечная оборотной тары, охлаждаемая камера для пищевых отходов, помещение уборочного инвентаря, коридоры,санитарный узел, душевая, гардеробная персонала, электрощитовая, лестничная клетка;

На втором этаже :гардеробная актового зала, зал хореографии, гримерные, бутафорная, оператор звука и освещения сцены зрительный зал и сцена,общешкольный ресурсный центр, медиатека, е-библиотека, коридоры, хол, лестничная клетка;

Фасад здания предусмотрен из фиброцементных панелей и травертина.

Двери -деревянные по ГОСТ 475-2016, алюминиевые по ГОСТ 23747-2014, стальные по ГОСТ 31173-2016.

Окна - по ГОСТ 30674-2023 энергосберегающие, металлопластиковые, морозостойкие, однокамерные в цвет RAL 7024 (графитовый серый) снаружи и белый цвет с внутренней стороны.

Витражи наружные и противопожарные - алюминиевые с закаленным остекленным, ударопрочные в цвет RAL 7024 (графитовый серый) по ГОСТ 25116-82.

Витражи внутренние- алюминиевые с закаленным остекленным, ударопрочные в цвет RAL 7024 (графитовый серый) по ГОСТ 25116-82.

Полы:

- Цементно-песчаная стяжка и масляная окраска в техподпольях, в остальных этажах:

-Тамбур(главного входа)-Грязезащитная решетка, алюминиевая, верхний слой резина + текстиль, в остальных-Керамогранитная плитка с шероховатой поверхностью.

-Вестибюль, холл, лифтовой холл, рекреация, коридор, гардеробные, лестничные клетки- Керамогранитная плитка с шероховатой поверхностью.

-Учебные кабинеты, административные помещения, музыкальная-Линолеум коммерческий ПВХ гетерогенный на клею.

-STEM лаборатория,кабинет информатики, робототехника, лаборантская- Антистатический линолеум коммерческий гомогенный.

-Мастерские-Полиуретановый наливной пол.

-Коворкинг зонах-Ковровая плитка 500x500 мм.

Изн. №	Подп. и дата	Взам. инв.№					№18ТЭЦ-2024 ПЗ		Лист
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док.			Подп.

-Санузлы- Плитка керамогранитная СТ РК 1954-2017 матовая размерами 600х600х8мм.
 -Помещение уборочного инвентаря, санузлы и душевые при раздевалках, производственные помещения кухни-Плитка керамическая плитка 300х300 мм с нескользящей поверхностью.
 -Спортивный зал -Спортивное ПВХ-покрытие.
 -Снарядные -Износостойкое полимерное покрытие .
 -Хореография - Линолеум танцевальный ПВХ.
 -Актальный зал(сцена)-Спортивный паркет; Актальный зал (ступени трибуны)-Ковровая плитка (500х500) IVС.
 -Серверная- Фальшпол из сульфата кальция толщиной со стальным листом снизу и с антистатическим ПВХ сверху.
 -Кабинеты биологии,химии - Линолеум кислотостойкий (химически устойчивый) на теплозвукоизолирующей подоснове.
 -Медицинский блок: кабинет врача, изолятор-Линолеум медицинский ПВХ класс 34; Процедурная-Плитка керамическая плитка 300х300 мм с нескользящей поверхностью

Стены - отделка по бетону:-Сплошное выравнивание гипсовыми смесями, $\delta=3\text{мм}$ -Масляная окраска $h=1,5$, выше $h=1,5\text{м}$ Водоэмульсионная окраска на 2 слоя.

Отделка по кирпичу: -В актовом зале, залах хореографии, кабинетах музыки, мастерская "Культуры дома"-Звукоизолирующие минераловатные маты $\gamma=15\text{кг/м}^3$, $\delta=50\text{мм}$, Зашивка листами ГКЛ по подготовленной поверхности, Водоэмульсионная окраска.

-В Санузлах, ПУИ, комнатах персонала, подсобных помещениях и душевых- Керамическая плитка (300х600) на водостойком клею, $\delta=10\text{мм}$ $h=1,5$, 1,8м, Выше облицовки: Улучшенная штукатурка, $\delta=15\text{мм}$, Сплошное выравнивание гипсовыми смесями, $\delta=3\text{мм}$, Водоэмульсионная окраска на 2 слоя.

-В производственных помещениях кухни, медицинских блоках-Керамическая плитка (300х600) на водостойком клею, $\delta=10\text{мм}$ $h=1,5\text{м}$, Выше облицовки: Улучшенная штукатурка, $\delta=15\text{мм}$, Сплошное выравнивание гипсовыми смесями, $\delta=3\text{мм}$, Масляная окраска на 2 слоя.

-В остальных - Улучшенная штукатурка, $\delta=15\text{мм}$, сплошное выравнивание гипсовыми смесями, $\delta=3\text{мм}$,водоэмульсионная окраска на 2 слоя.

Потолки:-В технических помещениях и техподполье-Шпатлевка, простая водоэмульсионная окраска на 2 слоя.

-Тамбур -Гипсокартонные листы ГКЛВ по металлическим направляющим

-Вестибюль, холл, лифтовой холл, рекреация, коридор, гардеробные, поэтажные площадки, административные помещения, коворкинги зоны- Подвесной кассетный потолок"Armstrong", размером 600х600.

-Учебные кабинеты, мастерские технологии, библиотека, обеденный зал, лаборатории, душевые-сплошное выравнивание гипсовыми смесями, $\delta=3\text{мм}$, Водоэмульсионная окраска на 2 слоя.

-Санузлы, ПУИ, комнаты персонала, подсобные помещения - Подвесной реечный потолок на металлическом каркасе.

-Производственные помещения кухни-Сплошное выравнивание гипсовыми смесями, $\delta=3\text{мм}$, Водно-дисперсионная моющая акриловая окраска на 2 слоя.

-Медпункт -Подвесной кассетный потолок на металлическом каркасе, Перфорированные плиты 600х600 (метал) с акустическим флисом.Bioguard "Armstrong" (для мед.помещений) с экстрамикрופерфорацией.

Отмостка - бетонная кл. В7.5, шириной 1,5м, толщиной 145-100мм с уклоном 0,03 от здания.

Конструктивные решения.

Конструктивная схема здания представляет собой рамно-связевой пространственный монолитный железобетонный каркас.

Блоки разделены антисейсмическими швами между блоков.

Основные несущие конструкции здания:

Фундаменты - монолитные железобетонные перекрестные ленты с размерами бетон класса С16/20.

Изм. №	Подп. и дата	Взам. инв.№							№18ТЭЦ-2024 ПЗ	Лист 16
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Колонны каркаса приняты с размерами в сечений 400х400мм. Бетон класса С20/25.
 Ригели каркаса имеют размеры в сечений 400х400мм и 400х500 мм. Бетон класса С20/25.
 Стены подвала - монолитные железобетонные приняты толщиной 400мм. Бетон класса С20/25.
 Плиты перекрытия и покрытия - сборные железобетонные, толщиной 220 мм. Бетон класса С20/25.
 Лестница - монолитные ж.б. площадки и марши по металлическим балкам и косоурам из прокатных профилей. Ограждение лестницы- металлические с деревянными перилами.

Наружные стены - толщиной 250 мм из керамического кирпича, рядового, пустотелого, марки КРГ-р (КРГ-л) 250 120 88/1,4НФ/75/1,4/50/ГОСТ 530-2012 на смешанном цементном растворе М50 со специальными добавками, повышающими сцепление кладки. Стены на всю длину армируются горизонтальными арматурными сетками СГ-1 с шагом 675 мм по высоте кладки с усилением монолитными сердечниками.

Перегородки - кирпичные, толщиной 120 мм из керамического кирпича, рядового, пустотелого, марки КРГ-р (КРГ-л) 250 120 88/1,4НФ/75/1,4/50/ГОСТ 530-2012 на смешанном цементном растворе М50 со специальными добавками, повышающими сцепление кладки. Перегородки на всю длину армируются горизонтальными арматурными сетками СГ-1 с шагом 675 мм по высоте кладки с усилением монолитными сердечниками.

Утеплитель наружных стен -Плита теплоизоляционная из минеральной ваты СТ РК 3829-2022 на синтетическом связующем П-30 плотностью 100кг/м3(по АГСК 234-101-0102)-Толщиной 80мм.

Утеплитель плиты покрытия верхнего этажа - базальтовые плиты ПТЭ-150, =150кг/м3 - 100 мм

Кровля учебных блоков- двухскатная чердачная,по деревянным каркасом кровли с наружным организованным водостоком.

Кровля спортивного зала блока Г,и часть кровля актового зала блока Е- двухскатная по металлическим фермам с наружным организованным водостоком.

Кровля спортивного зала блока Д-односкатная по металлическим фермам с наружным организованным водостоком.

Отмостка - бетонная шириной 1.5 м, с уклоном 0.03%.

Мероприятия по сейсмостойкости конструкций и обеспечение их жесткости выполнено в соответствии СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических районах».

Антикоррозионные мероприятия

Антикоррозионная защита строительных конструкций разработана в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013-«Защита строительных конструкций от коррозии».

Защитный слой арматуры монолитных железобетонных конструкций соответствует требованиям СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции».

Все деревянные элементы кровли, деревянные полы подлежат антисептированию.

Все открытые металлические поверхности и конструкции, сантехнические изделия и трубопроводы, соединительные элементы и закладные детали окрашиваются масляными красками.

Столярные изделия окрашиваются масляными красками.

По верху фундаментов выполняется горизонтальная гидроизоляция из цементного раствора состава 1:2 толщиной 20мм.

Бетонные и ж/б конструкций соприкасающиеся с грунтом выполняются на сульфатостойком цементе.

Металлические конструкции (ограждение по кровле, лестницы и фермы) окрашиваются эмалями ПФ 115 по грунтовке ГФ 021 за 2 раза.

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СН РК 3.01-01-2013 - «Градостроительство.Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», СН РК 3.02-07-2014-«Общественные здания и сооружения», СН РК 2.02-01-2014- «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СН РК 3.02-11-2011 - «Общественные организации».

Степень огнестойкости здания II.

Объёмно-планировочные и конструктивные характеристики здания отвечают вышеуказанным строительным нормам и правилам.

Во внутренней отделке помещений использованы несгораемые материалы.

Из технического подполья предусмотрены два обособленных выхода непосредственно наружу.

Электропроводка во всех помещениях предусмотрена скрытой.

Изн. №	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист 16
			№18ТЭЦ-2024 ПЗ				
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	

Между маршами лестниц и поручнями предусмотрены зазоры шириной в свету 10см.

Двери на путях эвакуации открываются наружу.

В каждом блоке школы предусмотрены выходы из лестничных клеток, коридоров или вестибюлей 1-го этажа непосредственно наружу.

Отделочные материалы, применяемые в проекте, должны иметь сертификат качества, в обязательном

порядке согласованный с Госпожинспекцией и санэпидстанцией.

Согласно требованиям СН РК 3.02-37-2013 - «Крыши и кровли» п.8.11деревянные элементы кровли (стропила и обрешётка) подлежат огнезащитной обработке. Выходы на чердак предусмотрены из крайних лестничных клеток по металлическим стремянкам.

В блоке спортзала предусмотрена наружная металлическая лестница.

Все несущие металлические элементы внутренних лестниц штукатурятся по сетке цементным раствором толщиной 40мм.

К зданиям обеспечен подъезд пожарных автомашин.

Антипросадочные мероприятия

Антипросадочные мероприятия в проекте приняты в соответствии с требованиями СН РК 5.01-02-2013 "Основания зданий и сооружений".

Проектирование оснований фундаментов выполнено согласно МСП 5.01-102-2002 "Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений".

Тип грунтовых условия по просадочности - первый.

Планировка территории предусмотрена с учетом сложившегося рельефа местности с отводом поверхностных вод от здания.

Для устранения просадочных свойств грунтов в основании фундаментов предусмотрена послойно уплотненная подушка из местного грунта.

Характеристики уплотненной подушки по всей толще должна быть не менее :удельный вес 20.4кг/м3 ; угол внутреннего трения 26 ; сила сцепления 11кПа; модуль деформации 14,1 МПа.

По периметру здания предусмотрена бетонная М100 отмостка с уклоном от здания не менее 0,05, шириной 1,5 м.

Обратная засыпка пазух фундаментов и под полы выполняется местным грунтом (суглинок) с послойным уплотнением до плотности сухого грунта не менее 1,6 т/м3 ,толщиной слоя не более 30 см.

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СП РК 2.03.-30-2017* "Строительство в сейсмических зонах".

При проектировании предусмотрен комплекс мероприятий, обеспечивающих пространственную жесткость и сейсмостойкость здания с учетом требований для сейсмичности 7 баллов.Проектируемое здание состоит из шести блоков имеющие простую прямоугольную форму в плане, объединенные между собой антисейсмическими швами.

Высота здания и их размеры в плане соответствуют требованиям СП РК 2.03-30-2017*.

Сейсмостойкость здания обеспечивается совместной работой стен - каменной кладки, а также горизонтального жесткого диска перекрытия и покрытия с антисейсмическими поясами, железобетонными монолитными рамами, сердечниками и монолитными фундаментами.

Сейсмостойкость кирпичных зданий повышается за счет включения в состав кладки монолитных вертикальных и горизонтальных элементов - антисейсмических поясов, рам.Высота всех блоков и их размеры в плане соответствует требованиям СП РК.

Стены выполняются из кирпича обожженного полнотелого одинарного марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 ГОСТ 530-2012 на смешанном цементном растворе М50 со специальными добавками повышающими сцепление раствора с кирпичом.

Кладка стен с однорядной цепной системой перевязки.Временное сопротивление кладки стен осевому растяжению по неперевазанным швам(нормальное сцепление) должно быть не менее $R_{nt}=120$ кПа.Внутренние перегородки из пустотелого кирпича марки КР-р-пу 250х120х65/1НФ/75/1,2/50/ ГОСТ 530-2012 с пустотностью не более 25% на растворе М50. Значение временного сопротивления кирпичной кладки перегородок осевому растяжению по неперевазанным швам должна быть не менее 60кПа.

Перегородки армированы на всю длину двумя стержнями Ø5Вр-I в горизонтальных швах кладки, соединенными поперечными стержнями Ø4Вр-I с шагом 300мм по длине, через 675мм по высоте. По

Ивв. №	Подп. и дата	Взам. инв.№							Лист 16
			№18ТЭЦ-2024 ПЗ						
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

верху перегородок выполняется армированный шов из двух стержней Ø5Вр-I, соединенных поперечным стержнями Ø4Вр-I с шагом 300мм в слое цементно-песчаного раствора М50 толщиной 30мм.

Перекрытия и покрытия обеспечивают совместную работу вертикальных (стен) и конструкций при сейсмических воздействиях. Жесткость зданий обеспечивается системой продольных и поперечных стен, а также заменяющих их рам и жестким диском перекрытий, который создается замоноличиванием плит перекрытий в антисейсмические пояса, предусмотренные по деталям серии 2.140-5с выпуск 1. Боковые грани сборных плит перекрытий и покрытий имеют шпоночные поверхности.

Связь стоек монолитных железобетонных элементов с кладкой стен осуществляется сеткой горизонтального армирования по типу узлов типовой серии 2.130-6с выпуск 1. При этом предусмотрено связь антисейсмических поясов верхнего этажа с нижележащей кладкой согласно узлам типовой серии 2.260-3с выпуск 1.

Сетки горизонтального армирования стен и продольная арматура антисейсмических поясов пропущены сквозь тело сердечников и стоек рам. Фронтоны зданий и парапет в карнизной части зданий усиливаются вертикальными и горизонтальными армированием согласно узлов серии 2.130-6с вып.1.

Объёмно-планировочные показатели

Показатели	Ед. изм.	Блок А	Блок Б	Блок В	Блок Г	Блок Д	Блок Е	Всего
Количество этажей	эт.	3	3	3	1	1	2	
Общая площадь выше 0:	м2	3239.90	1660.65	1167.10	629.70	163.45	1014.40	7875.20
Общая площадь ниже 0:	м2	1074.80	550.95	380.25	-	-	479.15	2485.15
Полезная площадь	м2	4155.50	2052.10	1466.55	629.70	163.45	1460.60	9927.90
Расчетная площадь	м2	3242.15	1492.75	1030.80	629.70	155.20	1208.65	7759.25
Строительный объем :								46315,12
Выше отм. 0.000	М3	16891.20	7588.85	5009.04	5462.07	1261.54	4484.70	40697.40
Ниже отм. 0,000	М3	2464.22	1295.66	717.34	-	-	1140.50	5617.72
Площадь застройки	м2	-	-	-	-	-	-	3720.87
Вместимость	мест	-	-	-	-	-	-	600

Выгреб на 150 м3

Объемно-планировочное решение выгреб, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 1- и А-Б в размере 6м – 6,4м

Конструктивное решение.

Резервуар предназначен для использования в качестве выгреб

Днище и стенки выгреб монолитные ж/бетонные из бетона В20 с армированием сварными сетками по ГОСТ 23279-2012 и отдельными арматурными стержнями.

Класс бетона В 20, марка по морозостойкости F 100, марка по водонепроницаемости W6, при степени ответственности сооружения-2.

Перекрытие резервуара из сборных железобетонных плит.

Бетонные работы по возведению монолитных конструкций вести в соответствии с требованиями СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений»

"Несущие и ограждающие конструкции", СН РК 5.03-07-2013 *

Наружные сети и сооружения водопровода и канализации".

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	№18ТЭЦ-2024 ПЗ	Лист
							16

Дополнительные арматурные стержни укладываются с шагом 200мм в промежутке между стержнями основной сетки и образуют с ними шаг расположения стержней - 100мм.

Рабочую арматуру в местах отверстий обрезать по месту.

По граням больших отверстий (более 300мм) уложить дополнительную арматуру, согласно чертежам проекта.

Арматуру для усиления отверстий необходимо заводить за грани отверстий на величину не менее 40Ø в обе стороны.

Арматурные стержни основной сетки объединить между собой с помощью вязальной проволоки с ячейкой не более 400х400мм.

Стыки стержней основного армирования располагать вразбежку через стержень.

Стыки арматурных стержней выполнять внахлестку с перепуском не менее, чем на L=50Ø (Ø - диаметр стыкуемого стержня). Расстояние между соседними стыками принимать равным 1,5х50Ø. При этом стыковка стержней выполняется:

- в верхней зоне - в пролете;
- в нижней зоне - на опоре

Бетонные работы по возведению монолитных конструкций выполнять в соответствии с указаниями и требованиями СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции", СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве," СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции."

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

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

Для предупреждения и быстрого реагирования в случае чрезвычайных ситуаций (ЧС) предусмотрен ряд следующих мероприятий:

Архитектурно-планировочное решение обеспечивает быструю и беспрепятственную эвакуацию людей из здания и с территории автосалона.

Обеспечен беспрепятственный доступ к любой части проектируемого здания в виде кольцевого проезда для пожарных машин, автотранспорта МЧС и правоохранительных органов.

Наличием возможности внутреннего и наружного пожаротушения посредством пожарных кранов и гидрантов.

Наличием систем пожарной, охранной сигнализации, позволяющим соответствующим государственным органам оперативно реагировать на чрезвычайные ситуации и акты вандализма.

Данным разделом выполняется проект сети пожарной сигнализации

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

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

Проектом предусмотрена защита жилых этажей приемно-контрольными приборами "Рубеж-2ОП".

2.4. Инженерное обеспечение, сети и системы

2.4.1 Отопление и вентиляция

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Проект разработан на основании задания на проектирование и архитектурных чертежей.

- СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование"
- СН РК 2.04-04-2013 "Строительная теплотехника"
- СП РК 2.04-106-2012 "Проектирование тепловой защиты зданий и сооружений"
- СН РК 2.04-03-2011 "Тепловая защита зданий"

Взам. инв.№	Подп. и дата	Ивв. №							Лист
			№18ТЭЦ-2024 ПЗ						
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

- СН 3.02-13-2014 и СП РК 3.02-113-2014 "Лечебно-профилактические учреждения"
- СП РК 4.02-108-2014 Проектирование тепловых пунктов
- Дефектный акт
- Акт обследований
- Тех заключений

ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ

Источник теплоснабжения газовые котельные с параметрами теплоносителя 90-70°C

Для проектирования систем отопления и вентиляции расчетная зимняя температура наружного воздуха принято -14.3°C.

1 система отопления - Источник теплоснабжения существующие котельные с параметрами теплоносителя 90-70°C

1 система отопление поменяются полностью, из за неудовлетворительной работы и находятся в изношенном состояний существующей системы. Присоединение системы отопление к тепловым сетям выполнено по независимой схеме, через блочно тепловой пункт, установленные в тепловом пункте. Предусмотрен блочно тепловой пункт фирмы Danfoss. Трубопроводы систем отопления - стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75*, стальные электросварные по ГОСТ 10704-91. Стальные трубопроводы предусмотрены тепловым пункте, в вертикальных стояках, в подвале и вводе ТС. В системе предусмотрено однотрубная вертикальная система отопления. В качестве отопительных приборов приняты Биметаллический секционный радиатор RS BIMETAL с высотой Н=500мм. Для регулирования и отключения отдельных колец устанавливается запорно-регулирующая арматура CNT, АРТ 5-25 фирмы DANFOSS. Для балансировки однотрубных систем используется балансировочный кран АQT. Удаление воздуха осуществляется через автоматические воздухопускники. Регулирование теплоотдачи радиаторов осуществляется автоматическими термостатическими клапанами RTR-G-1 П фирмы DANFOSS. Все трубопроводы изолируются изолационными трубками K-Flex EC толщиной 13мм, перед изоляцией стальных труб покрыть краской БТ-177 в 2 слоя по грунтовке ГФ-021 в 1 слой. Для возможности регулирования отопительных приборов устанавливаются терморегуляторы ф.Danfoss. На радиаторах предусматриваются ручные воздухоотводчики (краны Маевского). Горизонтальные участки труб прокладываются с уклоном 0,003. Трубопроводы в местах пересечения строительных конструкций проложить в гильзах из негорючих материалов.

Вентиляция

Система вентиляций поменяются полностью из за неисправности системы и повреждений воздуховодов. Вентиляция данного проекта принята приточно - вытяжная с механическим и естественным побуждением с помощью вентиляторов. Вытяжка и приток осуществляется через систему воздуховодов из тонколистовой оцинкованной стали, а так же алюминиевые решетки RAR (Алматинский вентиляционный завод). В приточных установках предусмотрены водяные секции нагрева воздуха в зимний период. Для понижения шума в каналах вентиляционных систем установлены канальные шумоглушители. При прокладке воздуховодов вентиляции через перекрытия, перегородки и стены предусматриваются уплотнения в гильзах. Приточные вентиляции П1 П2 П3 в размещены в чердаке под кровли. Во всех помещениях чистый воздух поступает из коридора.

Воздуховоды выполнить из оцинкованной стали класса Н(нормальные). Монтаж систем отопления и вентиляции вести согласно СН РК 4.01-02-2013

Управление вентиляционными установками осуществляется по месту(со шкафов управления) и дистанционно(с кнопочных постов "пуск-стоп") из обслуживаемых помещений-см. часть ЭМ.

Воздуховоды приточных систем по всей длине изолируются "K-Flex", 10мм для предотвращения появления конденсата, а участки вытяжных воздуховодов в пределах технического этажа и выше кровли.

Вытяжные системы разделены по принципу удаления воздуха из помещений подобных по назначению. Выброс воздуха в атмосферу осуществляется при помощи канальных вентиляторов. Для понижения шума в каналах вытяжных вентиляционных систем установлены шумоглушители. Все приточные и вытяжные решетки и диффузоры установить на уровне подвесного потолка.

Воздуховоды вытяжного воздуха разделены по системам. Вытяжная система В2 удаляет воздух помещениях под категорий "чистые" прямо из помещений, Вытяжная система В1 и В3 удаляет воздух из санузлов вместе с расположенными помещениями.

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

Изн. №	Подп. и дата	Взам. инв.№							Лист
									16
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			№18ТЭЦ-2024 ПЗ	

СП РК 4.01-102-2001 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем холодного и горячего внутреннего водоснабжения с использованием металлополимерных труб.

**2. Внутренние сети водопровода и канализации.
Основные показатели по системам водопровода и канализации.**

Общие указания.

Рабочий проект внутренних сетей водоснабжения и канализации выполнен на основании:

- задания на проектирования;
- задание от раздела ТХ;
- архитектурно-строительных чертежей;
- действующих норм и правил строительного проектирования.

Данным проектом предусмотрено:

- система хоз-питьевого водопровода (В1);
- система горячего водоснабжения (Т3);
- система циркуляционного водопровода горячей воды (Т4);
- система бытовой канализации (К1);

Сеть хоз-питьевого водопровода.

Система холодного водоснабжения предусматривается для обеспечения хозяйственно-питьевые нужд зданий. В здании запроектирован один ввод водопровода Ду=32мм(пэ), который располагается в помещении №1 (цокольный этаж). Требуемый напор на хозяйственно-питьевые нужды - 10.0м. На вводе установлен водомерный узел.

Магистральные трубопроводы, стояки и разводящие трубопроводы в помещениях запроектированы - из полипропиленовых труб диаметрами Ду 20, 25, 32 мм по ГОСТ 32415-2013.

На сети устанавливается запорно-регулирующая арматура с целью отключения ремонтных участков и регулирования потока распределения воды. Трубопроводы водопровода прокладывается с уклоном $i=0.002$ в сторону ввода.

В соответствии СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений", п. 4.2.1 и таблица 1, для общественных зданий объемом менее 5 тыс. м³, пожаротушения не требуется.

Сеть горячей воды.

Система горячего водоснабжение принята с циркуляцией (Т3,Т4) - закрытая, предусматривается от теплообменников, установленных в тепловом пункте на отм. -2.400. Горячее водоснабжение запроектировано для подачи воды к санитарным приборам. Трубопроводы сетей Т3 и Т4 прокладывается под потолком и над полом, выше трубопроводов холодного водоснабжения. Трубопроводы горячего водоснабжения и циркуляционного водопровода горячей воды проектируются - из полипропиленовых труб диаметрами Ду20, 25 мм по ГОСТ 32415-2013.

На сети устанавливается запорно-регулирующая арматура с целью отключения ремонтных участков и регулирования потока распределения воды.

Бытовая канализация (К1).

Трубопроводы бытовой канализации выполнены из полиэтиленовых канализационных труб Ø50мм, Ø110мм по ГОСТ 22689-2014. Прокладка внутренних канализационных сетей принята: открыто - в санузлах и других подсобных помещениях и скрыто - в приставных коробах, под полом. При изменении направления прокладки канализационных труб и при присоединении приборов следует применять пологие отводы. На сетях канализации установлены ревизии и прочистки, для вентиляции предусмотрены вентиляционные стояки. Вытяжная часть вентиляционных стояков выводится через кровлю на 0,5 метров. По проекту водосток от кровли предусмотрен в разделе АС.

Мероприятия в сейсмических условиях

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	№18ТЭЦ-2024 ПЗ	Лист
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	№18ТЭЦ-2024 ПЗ	Лист
							16

Жесткая заделка трубопроводов в конструкциях стен и фундаментах зданий не допускается. Зазор между трубопроводом и конструкцией здания заполняется эластичным водонепроницаемым материалом. На вводе трубопроводов предусмотрены гибкие соединения.

Стальные трубопроводы систем водопровода и канализации прокладываются по конструкциям здания окрашиваются масляной краской за два раза по ГОСТ 8292-85, прокладываемые в земле и вытяжка канализаций - покрываются антикоррозионной изоляцией весьма усиленного типа по ГОСТ 9.602-2005 конструкция 7.

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

Перечень видов работ для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ:

- акты на скрытые работы по основанию и строительным конструкциям на трубопроводах;
 - акты наружного осмотра трубопроводов и элементов;
 - акты испытания на прочность и плотность трубопроводов;
 - акты на промывку и дезинфекцию водопровода;
- акты входного контроля качества труб и соединительных деталей.

2.4.3 Электротехнические решения

Общие указания

Настоящий проект выполнен на основании технического заключения по обследованию технического состояния здания, задания на проектирование, чертежей строительной, технологической и сантехнической частей, в соответствии с требованиями технической и нормативной документацией ПУЭ РК 2015г, СП РК 3.02-113-2014 "Лечебно-профилактические учреждения" СП РК 4.04-106-2013 "Электрооборудование жилых и общественных зданий".

Согласно техническому заключению по обследованию технического состояния здания проектом предусмотрено полная замена силовых и светотехнических оборудовании, а так же электропроводки к ним.

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

Силовое электрооборудование.

В качестве вводно-распределительных устройств принят ВРУ1-21-10.

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

Силовыми электроприемниками являются оборудование офиса: кондиционеры, компьютеры, лифты.

Питающие сети выполняются кабелями с алюминиевыми и медными жилами расчетного сечения, кабели распределяющей и групповой сети выполняются кабелями медной жилы расчетного сечения. Учет электроэнергии осуществляется электронными счетчиками Счетчик Энергомера СЕ303-S31 746-JPVZ PLC 5(60)A 380В, предусмотренными в ВРУ-1.

Освещение.

Проектом предусмотрено рабочее и аварийно-эвакуационное освещение. Выбор типов светильников произведен в соответствии с назначением помещений и характеристикой окружающей среды.

Общее рабочее освещение предусматривается стационарными светильниками со светодиодными лампами.

Выбор типа светильников производится в соответствии с назначением помещений и характеристикой окружающей среды. Освещенность принята, согласно действующим нормам и правилам.

Управление рабочим освещением осуществляется выключателями, установленными на входе в помещение. Для местного освещения в кабинетах предусмотрены розетки для подключения настольных

Изм.							№18ТЭЦ-2024 ПЗ	Лист
Кол.уч								16
Лист								

Изм								Лист
Кол.уч							№18ТЭЦ-2024 ПЗ	16
Лист								

Локальная компьютерная сеть выполнено с использованием 48-х портового коммутатора фирмы D-Link. Для соединения коммутатора и розеток RJ45 выполнено кабелем витой пары UTP.Cat5e-4x2x0,5. Проводка проложено по стенам в кабель канале.

3.1 Организация строительства

До начала строительства осуществить комплекс мероприятий по организационно-технологической подготовке к строительству в соответствии со СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

ППР в полном объеме утвержденных к производству работ; Приказ о назначении ответственного производителя работ; Приказ о назначении ответственных лиц за:

- а) содержание в исправном состоянии грузозахватных приспособлений и тары; электрохозяйства;
- б) охрану труда и технику безопасности на объекте; г) сохранность кабельных трасс и коммуникаций;
- д) безопасное производство работ и перемещение грузов грузоподъемными механизмами;
- е) пожарную безопасность на объекте и выполнение санитарных норм; обеспечить объект необходимой производственной документацией:
- а) комплект рабочих чертежей выданных заказчиком в производство работ; акт о передаче геодезической разбивочной основы;
- в) общий журнал работ составленный по форме (приложение Е) СНиП РК 1.03-06-2012*;
- г) журнал авторского надзора;
- д) специальные журналы по отдельным видам работ;
- е) журнал регистрации вводного инструктажа на рабочем месте; ж) журнал осмотра грузозахватных приспособлений и тары. оформление финансирования строительства;
- заклучение договора подряда и субподряда; оформление разрешений на производство работ;
- обеспечение стройплощадки электроснабжением, водоснабжением, связью и помещениями бытового обслуживания строительных рабочих и ИТР;
- организацию поставки на строительство материалов, конструкций и изделий. Рабочие места и проходы к ним должны быть ограждены временными ограждениями высотой 1,1 м в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.059-89 и

инструкцией "Порядок использования временных ограждений".

Открытые проемы в стенах, расположенные на уровне примыкающего к ним перекрытия либо рабочего настила должны иметь ограждения на высоту не менее 1,0м и бортовую доску шириной не менее 15см.

Отверстия в перекрытиях, на которых ведутся работы, должны быть закрыты или ограждены на высоту не менее 1,0м.

При совмещении работ по одной вертикали ниже расположенные рабочие места должны быть оборудованы соответствующими защитными устройствами (настилами, сетками, козырьками), установленными на расстоянии не более 6м. по вертикали от вышерасположенного рабочего места в соответствии с инструкциями по ТБ "Проведение работ на высоте", "Средства индивидуальной защиты от падения", "Анализ степени опасности работ".

Рабочие места в зависимости от условий вида работ и принятой технологии должны быть обеспечены согласно комплектам, соответствующих их назначению, средствами технологической оснастки и средствами коллективной защиты, а также средствами связи и сигнализации.

Производство строительного-монтажных работ должно осуществляться в соответствии с ППР РК "Правила пожарной безопасности в РК", СНиП РК 2.02- 05-2009 "Пожарная безопасность зданий и сооружений", ГОСТ 12.1004-91 ССБТ "Пожарная безопасность. Общие требования", "Правилами пожарной безопасности при производстве строительного-монтажных работ" ППБ— ОБ—86, ГОСТ 12.2.013-87 "Правила пожарной безопасности при производстве сварочных и других огневых работ"; ГОСТ 12.1.013.003-83.

Площадки строительства должны быть обустроены средствами безопасности комплексами оборудования и устройств, включая спасательные, сигнальные, противопожарные и другие средства безопасности, обеспечивающие безопасность обслуживающего персонала при производстве работ.

для временных зданий необходимо обеспечить противопожарные меры:

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Взам. инв.№	Подп. и дата	Инав. №	Лист

проложить пожарный водопровод с установкой гидрантов;
 в офисных зданиях установить датчики обнаружения огня;
 обеспечить круглосуточную (24-х часовую) охрану объекта;
 обеспечить временные здания и сооружения первичными средствами пожаротушения.

Первичные средства пожаротушения должны содержаться в исправном состоянии и размещаться в местах, обеспечивающих удобный доступ к ним.

Началу строительства предшествует подготовительный период, когда сооружаются первоочередные постоянные объекты используемые на период строительства и временные здания и сооружения используемые для тех же целей.

Строительная площадка должна быть ограждена в соответствии с требованиями СН РК 1.03.14-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

В подготовительный период выполняются:

Снос и перенос всех сооружений попадающих под пятно строительной площадки.

Определение границ опасных зон и устройство ограничений. В соответствии с требованиями СН РК 1.03.14-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» (смотри стройгенплан).

Все проемы (окна, двери, витражи, козырьки, коммуникации и другие конструкции) близко расположенных зданий и сооружений требующие сохранности должны быть защищены (щитами, ограждениями и т.п.).

устройство временных сетей водоснабжения и электроснабжения.

строительство временных санитарно-бытовых и складских зданий и сооружений, необходимых для развёртывания строительства;

Прокладка временных коммуникаций, сетей наружного освещения территории строительства.

В ППР должны быть разработаны мероприятия по сохранности существующих (близко расположенных к площадке строительства) зданий, сооружений и зеленых насаждений и техника безопасности в опасных зонах при выполнении СМР.

Временные здания и сооружения рекомендуется расположить отдельным городком, вне зоны действия монтажного крана(смотри стройгенплан).

Временное водоснабжение строительной площадки в период проведения строительных работ предусматривается привозным. Водоснабжение объекта в период проведения строительных работ предусмотрено для производственных (в т.ч. мытье колес автотранспорта, выезжающего со стройплощадки), противопожарных и санитарно-питьевых нужд.

Временное электроснабжение строительной площадки, предусматривается от существующих сетей электроснабжения с получением соответствующих технических условий.

Расчистка места строительства должна осуществляться с привлечением специализированного автотранспорта – самосвалов КамАЗов. Вывоз мусора на районный полигон должна производиться согласно договора на вывоз ТБО и крупногабаритного мусора с мусоровывозящей организацией. При выполнении земляных работ весь разрабатываемый грунт предусматривается вывозить во временный отвал согласно справке.

Все сборные бетонные, железобетонные, металлические конструкции и прочие материалы готовятся на стороне, на подсобно-вспомогательных предприятиях и предприятиях строительной индустрии и доставляется к месту производства работ в готовом, максимально-укрупнённом и удобном для монтажа виде.

Доставка строительных материалов, изделий и готовых конструкций с предприятий строительной индустрии, карьеров и баз предусматривается автотранспортом и спецмашинами для готовых конструкций.

Рекомендуется максимально использовать возможность монтажа конструкций «с колес» и складирование материалов на рабочих местах.

Внутренние отелочные работы в зимний период выполняются только в отапливаемых, обогреваемых воздухом нагревателями помещениях.

Все сыпучие материалы должны доставляться в упакованном виде от производителя по мере необходимости. Строительные отделочные материалы нужных размеров и конфигураций должны завозиться по мере необходимости и складироваться на рабочих местах. Из сыпучих строительных материалов на территории строительной площадки предусматривается временно складироваться только щебень, песок и оптимальная смесь, необходимый для приготовления бетона в небольших объемах.

Изн. №	Взам. инв. №
	Подп. и дата

							№18ТЭЦ-2024 ПЗ	Лист
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			16

Строительная площадка ограждена временным ограждением.

Намеченная трасса временных дорог (на щебенчатом основании) обеспечивает свободный проезд транспортных средств к строящимся объектам, подъёмно-транспортным механизмам, складам и механизированным установкам на площадке. Дороги должны иметь ширину не менее 3,5м.

По мере развития строительно-монтажных работ и трансформации схема движения автотранспорта пересматривается. При трассировке дорог следует соблюдать минимальные расстояния: между дорогой и складом 0,5-1 м; между дорогой и подкрановыми путями 6,5-12,5 м; между дорогой и осью железнодорожных путей 3,75 м; между дорогой и забором не менее 1,5 м.

При движении панелевозов и других крупногабаритных машин с радиусом, равным 12 м, ширина проезда 3,5 м недостаточна, поэтому проезды в пределах кривых необходимо уширять до 5 м. В местах стоянок транспортных средств под разгрузкой при ширине проезжей части 3,5 м следует уширить дорогу за счет создания дополнительной площадки шириной 3 м и длиной 30-40 м.

Скорость движения автотранспорта вблизи мест производства работ не должна превышать 10 км/ч на прямых участках и 5 км/ч на поворотах.

Грунтовые дороги, испытывающие большие нагрузки, укрепляют гравием, шлаком, щебнем и т.п. толщиной не менее 30,0 см.

Временные сети водопровода, электроснабжения, прокладывают по кратчайшему пути с минимальными расходами труда и материалов, но с обеспечением надёжного и бесперебойного снабжения в подготовительный период.

Хранение химических материалов, кислородных баллонов, карбида кальция, взрывчатых веществ и других подсобных материалов производится в специальных складах с соблюдением для них правил хранения.

Вагончики расположены не далее 15 м от дороги и проезда за пределы опасной зоны. Временные вагончики показаны в полном объеме в период развернутого строительстве.

Снабжение стройплощадки сжатым воздухом осуществляется от передвижного компрессора.

Снабжение кислородом предусмотрено в баллонах.

Для складирования строительных материалов, конструкций, технологического оборудования предусмотрены площадки, которые расположены в зоне действия монтажного крана. В связи с близким расположением существующей жилой застройки и здания самой существующей школы, дорог, проходов и проездов, предусматривается установить ограничения зоны работы монтажного крана и соответствующие опасные зоны при работе монтажного крана.

Все погрузо-разгрузочные работы, монтаж конструкции, подача бетонной смеси, раствора, стройматериалов осуществляется кранами.

Мероприятия по технике безопасности

При производстве работ необходимо руководствоваться правилами СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» и СН РК 1.03-14-2011 «Техника безопасности в строительстве», а также действующими на строительстве инструкциями по охране труда и технике безопасности, правилами электро и пожарной безопасности и производственной санитарии. При производстве строительно-монтажных работ следует строго соблюдать правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных механизмов (кранов) утвержденных Госгортехнадзором, также техники безопасности, утвержденных органами государственного надзора и соответствующими министерствами и ведомствами с Госстроем Казахстана.

В связи с близким расположением существующих жилых зданий и сооружений, обратить особое внимание на опасные зоны за пределами строительной площадки. При необходимости должны быть установлены зоны ограничения действия монтажного крана и защитные ограждения.

Генеральный подрядчик обязан с участием заказчика и субподрядных организаций разработать и утвердить мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии, обязательные для всех организаций, участвующих в строительстве.

К строительно-монтажным работам разрешается приступать только при наличии проекта производства работ (ППР), в котором должны быть разработаны все мероприятия по обеспечению техники безопасности и производственной санитарии. Этот проект должен быть согласован со службами техники безопасности строительно-монтажных организаций.

Ивв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №							
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Расположение постоянных и временных тротуарных путей, сетей электроснабжения, механизмов, временных сооружений, площадок для временного складирования стройматериалов должны строго соответствовать указанному в проектах производства работ.

На территории строительства должны быть установлены указатели проездов и проходов. Опасные зоны следует ограждать либо выставлять на их границах предупредительные сигналы, видимые в дневное и ночное время.

Движение рабочих по строительной площадке организуют вне опасной зоны. Тротуары, пешеходные трассы рекомендуется располагать на расстоянии не ближе 2 м от опасной зоны, а при меньшем расстоянии устанавливаются козырьки. Проходы рабочих обеспечивают достаточным равномерным освещением. Входы в строящееся здание (сооружение) защищают сверху сплошным навесом шириной не менее ширины входа с вылетом на расстояние не менее 2 м от стены здания.

Угол, образуемый между навесом и вышерасположенной стеной над входом, предусматривают в пределах 70-75°.

Все работы должны проводиться в строгом соблюдении норм и правил по технике безопасности и промсанитарии, при этом должно быть обеспечено:

- Устройство ограждений к строительным машинам, механизмам и оборудованию;
- устройство ограждений у отверстий перекрытий, проемов стен, лестничных клеток и др., в которые могут упасть работающие, материалы или инструмент;
- устройство защитных сеток, промежуточных настилов и навесов для улавливания предметов и инструментов при производстве работ на высоте;
- устройство ограждений и безопасных переходов через траншеи, колодцы и трубопроводы на территории строительства;
- устройство безопасных входов в подъезды строящегося здания;
- устройство заземления электроустановок машин и механизмов;
- установка ограждений у опасных мест электрооборудования, электросетей, кабелей и т.д.;
- устройство приспособлений (амортизаторы, тяги и т.д.) против вредного воздействия на здоровье работающих общей и местной вибрации;
- увеличение естественного освещения на рабочих местах;
- устройство защитных щитов в проемах, временных перегородок и тамбуров в строящемся здании в целях борьбы со сквозняками;
- оборудование аптечек первой медицинской помощи;
- места для курения;
- противопожарные посты.

В темное время суток ограждения дополняются световыми сигналами.

Установка крана (экскаватора) вблизи котлованов и траншей с неукрепленными откосами производится на расстоянии одного метра от края призмы обрушения, соответствующей данному грунту. Следует уделять особое внимание работе стреловых механизмов, расположенных в непосредственной близости один от другого, во избежание столкновения их стрел. Все мероприятия, относящиеся к работе монтажных механизмов, в каждом конкретном случае должны быть согласованы со всеми участниками строительства, службами техники безопасности, а также инспекцией Ростехнадзора.

Производить монтажные работы на высоте, в открытых местах, при силе ветра 6 баллов (скорость ветра 9,9 – 12,4 м/сек) запрещается.

Скорость движения автотранспорта у строительных объектов не должна превышать 10 км/час, а на поворотах и в рабочих зонах – 5 км/час.

Мероприятия по охране труда

Инструкции по охране труда должны быть выданы работникам на руки или вывешены на рабочих местах, или организовано их хранение в известных и доступных для работников местах.

Основными опасными и вредными производственными факторами, характерными для производственных процессов являются:

- движущиеся машины, механизмы, открытые подвижные элементы производственного оборудования, перемещаемые изделия, заготовки, материалы;
- повышенная загазованность воздуха рабочей зоны, особенно в местах производства сварочных работ, горячейковки, гибки, пайки и др.;

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. №

							№18ТЭЦ-2024 ПЗ	Лист
								16
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

повышенные уровни шума на рабочих местах при рихтовке, клепке, обрубке, зачистке сварных швов, особенно на полых изделиях с применением пневматического инструмента;
повышенные уровни вибрации при работе ручным пневмоинструментом;
повышенные или пониженные температуры воздуха рабочей зоны;
острые кромки, заусенцы, шероховатость поверхностей обрабатываемых заготовок и др.
К опасным производственным факторам при сварочных работах относятся также;
воздействие электрического тока;
искры, брызги и выбросы расплавленного металла и шлака;
опасность взрыва баллонов и систем, находящихся под давлением;
движущиеся механизмы и изделия;
опасность падения при выполнении работ на высоте;

Охрана труда при выполнении электросварочных работ должна отвечать требованиям безопасности при электросварочных работах ГОСТ 12.3.003.

Безопасность производственных процессов должна обеспечиваться:

- выбором технологических процессов и режимов работы;
- выбором исходных материалов, заготовок и полуфабрикатов;
- выбором производственного оборудования, его размещением и организацией рабочих мест;
- организацией труда, особенно для работников виброопасных профессий;
- профессиональным отбором и обучением работающих;
- применением средств индивидуальной защиты;
- включением требований безопасности в нормативную и технологическую документацию.

Снижение опасности возникновения пожаров и взрывов при электродуговой сварке и кислородно-ацетиленовой резке металлов должно достигаться:

- Согласованием производства сварочных работ с пожарной охраной;
- Недопущением сварочных работ на свежеокрашенных изделиях до полного высыхания краски, на находящихся под давлением или заполненных горючими или токсичными материалами сосудах, аппаратах, трубопроводах;

Надлежащей подготовкой мест производства сварочных работ с очисткой их в радиусе не менее 5 м от легковоспламеняющихся материалов и др.;

Мероприятия по пожарной безопасности

На каждом объекте должна быть обеспечена безопасность людей при пожаре, а также разработаны инструкции о мерах пожарной безопасности для каждого взрывопожароопасного и пожароопасного участка.

Все работники предприятий должны допускаться к работе только после прохождения противопожарного инструктажа, а при изменении специфики работы проходить дополнительное обучение по предупреждению и тушению возможных пожаров в порядке, установленном руководителем.

Правила применения на территории открытого огня, проезда транспорта, допустимость курения и проведения временных пожароопасных работ устанавливаются общеобъектовыми инструкциями о мерах пожарной безопасности.

Временные строения должны располагаться от других зданий и сооружений на расстоянии не менее 15 м или у противопожарных стен.

Разведение костров, сжигание отходов и тары не разрешается в пределах установленных нормами проектирования противопожарных разрывов, но не ближе 50 м до зданий и сооружений. Сжигание отходов и тары в специально отведенных для этих целей местах должно производиться под контролем обслуживающего персонала.

Для всех производственных и складских помещений должна быть определена категория взрывопожарной и пожарной опасности, а также класс зоны по Правилам устройства электроустановок, которые надлежит обозначать на дверях помещений.

Пожарные гидранты должны находиться в исправном состоянии, а в зимнее время должны быть утеплены и очищаться от снега и льда.

При отключении участков водопроводной сети и гидрантов или уменьшении давления в сети ниже требуемого необходимо извещать об этом подразделение пожарной охраны.

Изм. №	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------	--------------	--------------

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	№18ТЭЦ-2024 ПЗ	Лист
							16

У гидрантов и водоемов (водоисточников), а также по направлению движения к ним должны быть установлены соответствующие указатели (объемные со светильником или плоские, выполненные с использованием светоотражающих покрытий).

Расположение производственных, складских и вспомогательных зданий и сооружений на территории строительства должно соответствовать утвержденному в установленном порядке.

Дороги должны иметь покрытие, пригодное для проезда пожарных автомобилей в любое время года. Ворота для въезда должны быть шириной не менее 4 м.

У въездов на стройплощадку должны устанавливаться (вывешиваться) планы пожарной защиты в соответствии с ГОСТ 12.1.114-82 с нанесенными строящимися и вспомогательными зданиями и сооружениями, въездами, подъездами, местонахождением водоисточников, средств пожаротушения и связи. Территория, занятая под открытые склады горючих материалов, а также под производственные, складские и вспомогательные строения из горючих и трудногорючих материалов, должна быть очищена от сухой травы, бурьяна, коры и щепы.

Размещение временных складов (кладовых), мастерских и административно- бытовых помещений в строящихся зданиях из незащищенных несущих металлических конструкций и панелей с горючими полимерными утеплителями не допускается.

Устройство лесов и подмостей при строительстве зданий должно осуществляться в соответствии с требованиями норм проектирования и требованиями пожарной безопасности, предъявляемыми к путям эвакуации. Леса и опалубка, выполняемые из древесины, должны быть пропитаны огнезащитным составом.

При строительстве зданий в два этажа и более следует применять, как правило, инвентарные металлические леса.

Строительные леса построек на каждые 40 м их периметра необходимо оборудовать одной лестницей или стремянкой, но не менее чем двумя лестницами (стремянками) на все здание.

На местах производства работ количество утеплителя и кровельных рулонных материалов не должно превышать сменной потребности.

Горючий утеплитель необходимо хранить вне строящегося здания в отдельно стоящем сооружении.

К началу основных строительных работ генподрядчиком должны быть организованы пожарные посты с противопожарными средствами в районах строящихся зданий и сооружений, административно-бытовых и складских помещений, а также определены особо опасные зоны в пожарном отношении и режим работы в пределах этих зон.

Мероприятия по пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ должны быть разработаны в проекте производства работ.

Требования пожарной безопасности к устройству, оснащению и организации рабочих мест для проведения сварочных работ должны соответствовать ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 12.2.007.8, ГОСТ 12.2.017, ГОСТ 12.2.061, ГОСТ 12.3.003 и др.

Ширина проходов между оборудованием, движущимися механизмами, перемещаемыми деталями, стационарными многопостовыми источниками питания должна быть не менее 1,5 м, между стационарными однопостовыми источниками питания - не менее 0,8 м, между однопостовыми источниками питания и стеной - не менее 0,5 м, между контактными машинами при расположении рабочих мест друг против друга для точечных и шовных машин - не менее 3 м, при расположении машин тыльными сторонами друг к другу - не менее 1 м, при расположении машин передними и тыльными сторонами друг к другу - не менее 1,5 м.

Сварочные посты в зависимости от оборудования и методов сварки, степени пожаро- и взрывоопасности должны находиться на расстоянии 4-10 м от места нахождения горючих материалов.

При производстве сварочных работ в кабинах свободная площадь на один сварочный пост должна быть не менее 3 м².

Обшивка кабины должна быть выполнена из негорючих материалов, между обшивкой и полом должен быть зазор не менее 50 мм, а при сварке в среде защитных газов - не менее 300 мм.

Рабочие места сварщиков должны быть ограждены экранами или ширмами из негорючих материалов высотой не менее 1,6 м.

При сварке в среде защитных газов необходимо принятие мер по исключению утечки и проникновения этих газов в смежные и нижерасположенные помещения.

Взам. инв. №							Лист		
	Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		№18ТЭЦ-2024 ПЗ	
Подп. и дата							Инав. №		16

Мероприятия по охране окружающей среды и экологической безопасности

Охрана окружающей природной среды заключается в предотвращении загрязнения атмосферного воздуха и недопустимости уничтожения плодородного слоя и растительности.

Сохранение окружающей природной среды обеспечивается за счет ряда мероприятий, которые предусматривают:

- Бережное отношение к воде, своевременное устранение утечек, вызванных неисправностью или несовершенством сантехнической запорной арматуры.

Применение машин и механизмов электроприводом для уменьшения загрязнения воздуха выхлопными газами двигателей внутреннего сгорания и дизелей.

Использование специального транспорта для доставки сыпучих и жидких грузов, битумовозов, избегая применения на строительной площадке битумоварочных котлов.

Постоянное увлажнение временных грунтовых дорог в целях уменьшения запыленности воздуха при движении транспорта.

Сохранение многолетних декоративных растений, попадающих в зону строительства. Не рекомендуется срезать грунт на приствольном участке в радиусе 3-х метров или засыпать грунтом корневую шейку ствола.

Очищение производственных и бытовых стоков, образующихся на строительной площадке.

Устройство временных подъездных путей и автомобильных дорог с учетом требований по предотвращению повреждений древесно-кустарниковой растительности и сельскохозяйственных угодий.

Для уборки строительного мусора со стройплощадки предусматриваются закрытые желоба, ящики или контейнеры, нижний конец желоба устанавливается не выше 1 м над землей.

Основные источники выделения загрязняющих веществ:

- электросварочные работы
- пропанобутановая газовая резка металла
- резка каменного материала
- отделочно-покрасочные работы
- резка ПВХ профиля
- работа дизельгенератора
- укладка асфальта
- укладка тротуарной плитки
- работа автотранспорта
- заправка техники ограниченного передвижения.

На строительной площадке предусматривается установить биотуалет. По мере накопления жидкие бытовые отходы будут вывозиться ассенизационными машинами и сбрасываться в районную канализацию по согласованию с СЭУ. Производственные сточные воды, образуемые в результате мытья колес будут очищаться в специальном отстойнике и возвращаться на мойку колес по замкнутому оборотному циклу.

Водоотведение в централизованные канализационные сети в период проведения строительных работ отсутствует.

В период проведения строительных работ возможно образование следующих видов отходов:

Строительные отходы – обломки железобетонных изделий, остатки кабельной продукции, проводов, изоляторов - твердые, пожаробезопасные, нерастворимые, нетоксичные, IV класс опасности.

Огарки сварочных электродов - остаток электрода, который невозможно использовать из-за его небольшого количества; – твердые, пожаробезопасные, нерастворимые, нетоксичные, IV класс опасности.

Металлические банки от ЛКМ – банки от использования грунтовки, шпаклевки, эмали, растворителя - твердые, пожароопасные, нерастворимые, IV класс опасности.

Металлом – обрезки металлоконструкций, твердые, пожаробезопасные, нерастворимые, нетоксичные, IV класс опасности.

Замазученный грунт – образуется в случаях проливов ГСМ – твердый, вязкий, пожароопасный, нерастворимый, IV класс опасности.

Изм. №	Подп. и дата	Взам. инв. №					№18ТЭЦ-2024 ПЗ	Лист
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док.		Подп.

Обтирочный материал, в т.ч. промасленная ветошь – текстильный материал, используемый при ликвидации проливов и для протирки внутренних частей агрегатов – твердые, пожароопасные, III класс опасности.

Отходы отстойника – отходы образующиеся при опорожнении отстойника при мытье колес, твердые, пожаробезопасные, нерастворимые в воде, нетоксичные, 4 класс опасности

ТБО – бытовой мусор – твердые, пожаробезопасные, нерастворимые в воде, нетоксичные, 5 класс опасности.

ЖБО – жидкие нетоксичные бытовые отходы от биотуалетов, 5 класс опасности.

Образующиеся отходы предусматривается хранить в специально отведенном месте на территории стройплощадки и вывозится генподрядчиком по договору с мусоровывозящей организацией.

С целью уменьшения негативного воздействия на окружающую среду на период строительства предусматривается осуществить целый комплекс природоохранных мероприятий:

- поддержание чистоты и порядка на строительной площадке;
- установка по периметру строительной площадки ограждения из оцинкованного неокрашенного профиля с продольной волной, высотой не менее 2-х метров;
- применение технически исправных строительных механизмов; вывоз мусора в специально отведенные места;
- укрывание мусора при перевозке автотранспортом;
- планируется организовать сбор и временное хранение бытовых отходов на специально обустроенной площадке и осуществлять своевременный вывоз отходов в места захоронения или утилизации;
- расстановка работающих механизмов на строительной площадке с учетом взаимного звукоограждения и естественных преград;
- содержание в надлежащем состоянии и осуществление профилактического ремонта механизмов;
- не допускать утечек воды из системы водоснабжения;
- мытье колес автотранспорта производить водой технического качества с использованием системы оборотного водоснабжения;
- заключить договор с мусоровывозящей организацией на вывоз строительного мусора и ТБО.

В целях исключения загрязнения компонентов природной среды отходами производства должны предусматриваться следующие мероприятия:

организация ликвидации отходов производства в соответствии с санитарными нормами и правилами РК;

организация мест сбора и безопасного хранения не утилизируемых отходов в маркированных контейнерах, мест их промежуточного хранения на используемой территории, транспортировки до места постоянного хранения;

организация сбора и сдачи промотходов категории вторичных ресурсов на специализированные предприятия по переработке;

предназначенные для удаления отходы должны храниться с учетом требований по предотвращению загрязнения окружающей среды;

линейные бригады сварщиков должны быть оснащены контейнерами для сбора обрезков труб, упаковок изоляционных муфт, огарков электродов и т.д.;

-сбор и утилизация образующихся при строительстве производственных отходов (железобетонные изделия, металлолом, обрезки труб, стружка, остатки изоляции и пр.).

Прачечная для смены рабочей одежды (Стирки специальной одежды)

Вход в санитарно-бытовые помещения со строительной площадки оборудуется устройством для мытья обуви.

Сушка и обеспыливание специальной одежды производятся после каждой смены, стирка или химчистка – по мере необходимости, но не реже двух раз в месяц. У рабочих, контактирующих с порошкообразными и токсичными веществами специальная одежда стирается отдельно от остальной специальной одежды после каждой смены, зимняя – подвергаться химической чистке.

Стирка спецодежды, а в случае временного проживания строительных рабочих вне пределов постоянного места жительства нательного и постельного белья, обеспечивается прачечными как

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	№18ТЭЦ-2024 ПЗ	Лист 16
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

стационарного, так и передвижного типа с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих.

Уборка бытовых помещений проводится ежедневно с применением моющих и дезинфицирующих средств, уборочный инвентарь маркируется, используется по назначению и хранится в специально выделенном месте.

В Бытовых помещениях проводятся дезинсекционные и дератизационные мероприятия.

Медицинский пункт

В целях предупреждения возникновения заболеваний, связанных с условиями труда, работники, занятые в строительном производстве, проходят обязательные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи. На участках, где используются токсические вещества, оборудуются профилактические пункты. Подходы к ним освещены, легкодоступны, не загромождены. Профилактические пункты обеспечиваются защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств индивидуальной защиты на каждого работающего на участке где используются токсические вещества.

Лица, занятые на участках с вредными и опасными условиями труда, проходят обязательные медицинские осмотры в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

При проведении строительных работ на территории населенного пункта, неблагополучного по инфекционным заболеваниям, рабочим проводятся профилактические прививки.

3.2 Расчет продолжительности строительства

Определение срока продолжительности строительства выполнено в соответствии с требованиями: СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I», СН РК 1.03-02-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II», СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I», СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II».

Для объектов общеобразовательных школ нормы продолжительности строительства и задел в строительстве приведены в приложении Б в табличном виде Б.5.4.1.

Здание школы 600 учащихся - общей строительный объемом – 46315,12 м³;

Согласно п.5.10 СН РК 1.03-01-2016 принимается метод линейной экстраполяции исходя из имеющейся в нормах СП РК 1.03-102-2014, Б.5.4.1 п.4, здание школы на 600 мест минимальной мощности 45,6 тыс. м³, с нормой продолжительности строительства 18 месяцев.

Расчет выполнен согласно СП РК 1.03-101-2013 п. 6,2 $T_{э} = T_{мин} \cdot 3 \sqrt{S_{э} / S_{мин}} = 26 \times 3 \sqrt{46,3/45,6} = 18,0$ месяцев.

В том числе подготовительный период 2,0 месяц.

Общая продолжительность строительства одного объекта принимается 15,0 месяцев.

Продолжительность строительства	Нормы задела в строительстве по месяцам, % сметной стоимости (с нарастающим итогом)
Реализация проекта	Начало строительства в октябрь 2024 г
Объем инвестиций процентов в год	2024г - 25%; 2025г - 75%;

Технико-экономические показатели по разделу

Общая сметная стоимость общая

тыс. тенге.

Взам. инв.№
Подп. и дата
Инв. №

							№18ТЭЦ-2024 ПЗ	Лист
								16
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

в том числе стоимость СМР
 Продолжительность строительства
 В т.ч. подготовительный период

тыс. тенге.
 мес.
 мес.

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №

							№18ТЭЦ-2024 ПЗ	Лист
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			16

Инва. №	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

№18ТЭЦ-2024 ПЗ

Лист
16

