

ТОО «Сұ Кұрылыс Проект»
Лицензия №014269 от 28.08.2024 г.

Заказ: 18-2024

Заказчик: ГУ "Управление строительства,
архитектуры и градостроительства
Актюбинской области"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство ГКП "Областного центра крови" на ПХВ город Актобе
район Астана микрорайон Батыс-3;»

Том 1.

Пояснительная записка.

Шымкент-2024 г.

Заказ: 18-2024

Заказчик: ГУ "Управление строительства,
архитектуры и градостроительства
Актюбинской области"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство ГКП "Областного центра крови" на ПХВ город Актобе
район Астана микрорайон Батыс-3;»

Том 1.

Пояснительная записка.

Директор ТОО

ГИП

Шымкент-2024г.

Согласовано

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

18-2024 ПЗ		Состав проекта.														
		№п/п	Наименование	Наименование раздела проекта					Кол-во							
		1.	Том 1	Пояснительная записка.												
		2.	Альбом 1.	Генеральный план												
		3.	Альбом 2.	Блок А. Архитектурные решения												
		4.	Альбом 3.	Блок А. Архитектурно-строительные решения												
		5.	Альбом 4.	Блок Б. Архитектурные решения												
		6.	Альбом 5.	Блок Б. Архитектурно-строительные решения												
		7.	Альбом 6.	Блок В. Архитектурные решения												
		8.	Альбом 7.	Блок В. Архитектурно-строительные решения												
		9.	Альбом 8.	Блок Г. Архитектурные решения												
		10.	Альбом 9.	Блок Г. Архитектурно-строительные решения												
		11.	Альбом 10.	Блок Д. Архитектурные решения												
		12.	Альбом 11.	Блок Д. Архитектурно-строительные решения												
		13.	Альбом 12.	Блок "Гараж на 4 поста, прачечная". Архитектурные решения												
		14.	Альбом 12-1.	Блок "Гараж на 4 поста, прачечная". Архитектурно-строительные решения												
		15.	Альбом 13.	КПП. Архитектурные решения												
		16.	Альбом 13-1.	КПП. Архитектурно-строительные решения												
		17.	Альбом 14.	технологические решения												
		18.	Альбом 15.	технологические решения "Гараж на 4 поста, прачечная"												
		19.	Альбом 15-1.	технологические решения КПП												
		20.	Альбом 16.	Отопление и вентиляция												
		21.	Альбом 17.	Внутренний водопровод и канализация												
		22.	Альбом 18.	Электротехническая часть												
		23.	Альбом 19.	ПС (пожарная сигнализация)												
		24.	Альбом 20.	СОУЭ (система оповещения эвакуации, радиофикация),												
		25.	Альбом 21.	СКС (структурированная кабельная сеть)												
		26.	Альбом 22.	ВН (видеонаблюдение)												
27.	Альбом 23.	ЭЧ (электрочасофикация)														
28.	Альбом 24.	ОС (охранная сигнализация)														
Изм		Лист		№ докум.		Подп.		Дата		Строительство ГКП "Областного центра крови" на ПХВ город Актобе район Астана микрорайон Батыс-3				Стадия	Лист.	Листов
														Р	3	
														ТОО «СуКурылысПроект» Шымкент 2024г.		
Интв. № подл.		ГИП		Шарипов А.												
		Нормоконтр		Туркестанбаев												
		исполнит		Калдарбекулы												

	29.	Альбом 26.	СКУД (Система контроля и управления доступом)							
	30	Альбом 27.	АГПТ (Автоматические установки газового пожаротушения)							
	31.	Альбом 28.	ПС (пожарная сигнализация). Гараж							
	32.	Альбом 29.	СОУЭ (система оповещения эвакуации, радиофикация). Гараж							
	33.	Альбом 30.	ОС (охранная сигнализация). Гараж							
	34.	Альбом 31.	СКУД (Система контроля и управления доступом). Гараж							
	35.	Альбом 32.	ВН (видеонаблюдение). Гараж							
	36.	Альбом 33.	ПС (пожарная сигнализация). КПП							
	37.	Альбом 34.	ВН (видеонаблюдение). КПП							
	38.	Альбом 35.	СКС (структурированная кабельная сеть). КПП							
	39.	Альбом 36.	СОУЭ (система оповещения эвакуации, радиофикация). КПП							
	40.	Альбом 37.	Архитектурно-строительные решения тепловых сетей.							
	41.	Альбом 38.	Тепловые сети (ОВ)							
	42.	Альбом 39.	Наружные сети водоснабжения и канализации							
	43.	Альбом 40.	Наружные сети электроснабжения							
	44.	Альбом 41.	Наружные сети связи внутриплощадочные							
		45.	Альбом 42.	Наружные сети связи внеплощадочные						
		46.	Альбом 43.	Наружные сети газоснабжения						
		47.	Альбом 44.	Молниезащита и заземление ГРПШ						
		48.	Альбом 45.	Архитектурно-строительные решения ГРПШ						
		49.	Альбом 46.	Пожарный резервуар емкостью 100 м3						
		50.	Альбом 47.	Насосная 2-го подъема						
		51.	Альбом 48.	Архитектурно-строительные решения. Котельная.						
		52.	Альбом 49.	Тепломеханические решения. Котельная. Фундаменты под ДЭС, ТП.						
		53.	Альбом 50.	Комплекс чистых помещений АР						
		54.	Альбом 51.	Комплекс чистых помещений ОВ						
		55.	Альбом 52.	Комплекс чистых помещений ЭОМ						
		56.	Альбом 53.	Архитектурно-строительные решения. Подпорная стенка						
		57.	Том 2	Сметная документация.						
		58.	Том 3	Паспорт проекта.						
							18-2024 ПЗ			
		Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				
	Инв. № подл.						Строительство ГКП "Областного центра крови" на ПХВ город Актобе район Астана микрорайон Батыс-3	Стадия	Лист.	Листов
		ГИП	Шарипов А.					Р	3	
		Нормоконтр	Туркестанбаев					ТОО «СуКурылысПроект» Шымкент 2024г.		
		исполнит	Калдарбекулы							

59.	Том 4	Энергетический паспорт.	
60.	Том 5	Проект организации строительства (ПОС)	
61.	Том 6	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.	
62.	Том 7	Система антитеррористической защищенности объектов, уязвимых в террористическом отношении	
63.	Том 8.	Лифт Л1.	
64.	Том 9.	Лифт Л2.	
65.	Том 10.	Лифт Л3.	
66.	Том 11.	Лифт Л4.	
67.	Том 12.	Лифт Л5.	

Рабочий проект «Строительство ГКП "Областного центра крови" на ПХВ город Актобе район Астана микрорайон Батыс-3» разработан в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывопожарную и пожарную безопасность и исключающие вредные воздействия на окружающую среду и воздушный бассейн, а так же предупреждающие чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.

Главный инженер проекта

Шарипов А.Б.

Список разработчиков проекта.

Должность	Фамилия	Подпись	Дата
Архитектор	Голубцов Д.И.		
Инженер раздела ГП	Турлыбеков Е		
Инженеры раздела АС	Долбня Л.М.		
Инженер-сантехник	Абдимуталип		
Инженер-теплотехник	Аппаз Е.		
Инженер-электрик	Ярыгин Ю.		
Инженер-сметчик	Талжан		
Инженер-технолог	Басс Д.А.		
Инженер по слаботочным сетям	Чередниченко		
Инженер по пожарной безопасности	Руденков		

18-2024

ПЗ

Лис

4

Содержание тома

Наименование раздела (подраздела)	Лист
1. Общие данные	
2. Характеристика площадки строительства	
3. Генплан	
4. Цель и назначение объекта.	
5. Архитектурно-строительные решения	
6. Мероприятия по звукоизоляции	
7. Противопожарные мероприятия	
8. Мероприятия для доступности здания маломобильным группам	
9. Антикоррозионная защита	
10. Организация строительства	
11. Охрана окружающей среды	
12. Инженерное оборудование, сети и системы	
13. Расчет продолжительности строительства	

Приложения:

1. Задание на проектирование согласованное с заказчиком
2. Архитектурно-планировочное задание

1. Общие данные.

Генпроектировщик – ТОО «СұқұрылысПроект»

Субпроектировщик : ТОО «Мелиосервис-К». Государственная лицензия №014269 от 28.08.2024года, выданная Государственное учреждение "Управление контроля и качества городской среды города Шымкент". Акимат города Шымкент. Категория -I. Выполненные разделы: 1. Том 5. ПОС

Субпроектировщик : ТОО "TALIB Project Group". Государственная лицензия №22018162 от 03.10.2022 года, выданная Государственное учреждение "Управление государственногоархитектурно-строительного контроля Туркестанской области". Акимат Туркестанскойобласти. Категория - I. Выполненные разделы: 1) Альбом 3. ГП

Рабочий проект разработан на основании:

задания на проектирование от 2024г., утвержденное Руководителем ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Актюбинской области» Е.Муздыбаевым и ГУ «Управление здравоохранения Актюбинской области» Н.Тымпиевым.

Внесения изменений в задание на проектирование от 30.07.2026г. утвержденное Руководителем ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Актюбинской области» Е.Муздыбаевым и ГУ «Управление здравоохранения Актюбинской области»

- Медико-техническое задание, утвержденное руководителем ГУ «Управление здравоохранения Актюбинской области»

-архитектурно - планировочное задание на проектирование KZ07VUA00701651 от 12.07.2022 г. выданного Государственным учреждением «Отдел архитектуры и градостроительства города Актобе»

- Акт на право постоянного землепользования №0286992 с кадастровым номером 02:036:182:5260 – 1,4230 га

- Кадастровый паспорт объекта недвижимости № 0201/258114 с кадастровым номером 02:036:182:7078 – 0,480374га

- Кадастровый паспорт объекта недвижимости № 0201/281665 с кадастровым номером 02:036:147:753 – 0,191425 га

-Постановление Аппарат акима города Актобе №KZ81VBM03588647 от 23.07.2026г. - Выдача разрешения на использование земельного участка для изыскательских работ (для строительства наружных сетей).

-заключения об инженерно-геологических изысканиях, выполненных ТОО «А-Геоинжиниринг» в ноябре 2024г. Государственная лицензия ГСЛ № 20012362 от 25.08.2020 года;

-топографическая съемка, от ТОО «СұқұрылысПроект». Государственная лицензия ГСЛ № 001735 от 22.10.2010 года, выполненная в 2026 году;

-письмо ГУ «Управление ветеринарии Актюбинской области» исх. № 01-06/1127 от 28.10.2024 года об отсутствии пунктов почвенных очагов стационарно неблагополучных по сибирской язве, сибиреязвенных захоронений и скотомогильников в радиусе 1000 м от участка строительства;

- выкопировка из проекта детальной планировки многоэтажной застройки жилого массива «АКТОВЕ-CITY» (Батыс-3);

- письмо ГУ «Департамент по чрезвычайным ситуациям Актюбинской области Министерства по чрезвычайным ситуациям РК» № 21-04-6/1273-И от 05.06.2025 года о расчетном времени прибытия на объект пожарного подразделения;

- письмо ГУ «Управление здравоохранения Актюбинской области» за №02-02/2533 от 02.07.2026г., о том что мобильное бомбоубежище будет приобретено за счет ГУ «Управление здравоохранения Актюбинской области»

18-2024

ПЗ

Лис

6

- письмо АО «Международный аэропорт имени Алии Молдагуловой» №16-3385 от 01.12.2023г., о том что не требуется получение разрешения от уполномоченной организации в сфере гражданской авиации;
- письмо ГКП на ПХВ «Областной центр крови» Управления здравоохранения Актыбинской области за №18 от 12.01.2026г. об оборудовании «Система sobas 5800 systems в комплекте с Hamilton Star для in vitro диагностики»
- письмо ГКП «Областной центр крови» на ПХВ ГУ «Управление здравоохранения Актыбинской области» № 472 от 15.07.2024 года информация о штатном расписании, мощности заготовки крови, объема крови и т.д. и т.п.;
- письмо Акимата города Актобе Государственное Учреждение «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Актобе» исх. № 01-01/2706 от 23.09.2025г. об отсутствии зеленых насаждений на участке строительства (кад.№02:036:182:5260; кад.№ 02:036:182:7078)
- Акт обследования зеленых насаждений Акимата города Актобе Государственное Учреждение «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Актобе» №01-01/1944 от 13.07.2026г. (кад.№02:036:147:753)
- Гарантийное письмо ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Актыбинской области» №01-6/3-14/902 от 17.07.2026 года о компенсационной посадке
- письмо ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Актыбинской области» №01-6/3-12/724 от 19.06.2026 года о начале строительства в октябре 2026 года;
- письмо ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Актыбинской области» №01-6/3-14/654 от 09.06.2026 года о дальности возки строительного мусора;
- письмо ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Актыбинской области» № 01-6/3-14/633 от 04.06.2026 года, о том что объект подается на госэкспертизу впервые;
- протокол дозиметрического контроля №2 от 29.01.2024г., выданный филиалом РГП на ПХВ «НЦЭ» КСЭК МЗ РК по Актыбинской области.
- протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе (почве) №143-П от 18.10.2024г., выданный ТОО “Radioactive”.
- письмо Министерство водных ресурсов и ирригации республики Казахстан комитет по регулированию, охране и использованию водных ресурсов республиканское государственное учреждение «Жайык-Каспийская бассейновая водная инспекция по охране и регулированию использования водных ресурсов» Исх. № 27-7/1045 от 05.05.2026г.
- эскизный проект, согласованный и утвержденный ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Актыбинской области», ГУ «Управление здравоохранения Актыбинской области» и ГКП на ПХВ «Областной центр крови» УЗ Актыбинской области; ГУ "Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства города Актобе" (письмо-согласование эскизного проекта № KZ53VUA01599528 от 17.04.2025 года);

Технические условия:

- на газоснабжение № 03-гор-2026-000000834 от 08.05.2026г. выданные АО “QazaqGaz Aimaq”
- на водоснабжение и канализацию № 104 от 25.06.2025г , выданные АО «Aqtobe Su-Energy Group»;
- на водоснабжение и канализацию исх.№028/925 от 10.02.2026г. изменения пунктов 1.10 и п. 2.7. в ТУ на водоснабжение и канализацию № 104 от 25.06.2025г , выданные АО «Aqtobe Su-Energy Group»;
- на электроснабжение №297/251 от 29.04.2026 г., выданные «Региональная электросетевая компания Актыбинской области ТОО «Энергосистема»»;
- на прокладку кабеля ОК №Д04-1-663/Т-12/25 от 24.12.2025г, выданные Актыбинским департаментом эксплуатации сетей доступа ОДС.

18-2024

ПЗ

Лис

7

Заказчик - ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Актыобинской области»
Способ строительства - подрядный.
Источник финансирования - бюджетные средства

1.1.Согласования заинтересованных организаций.

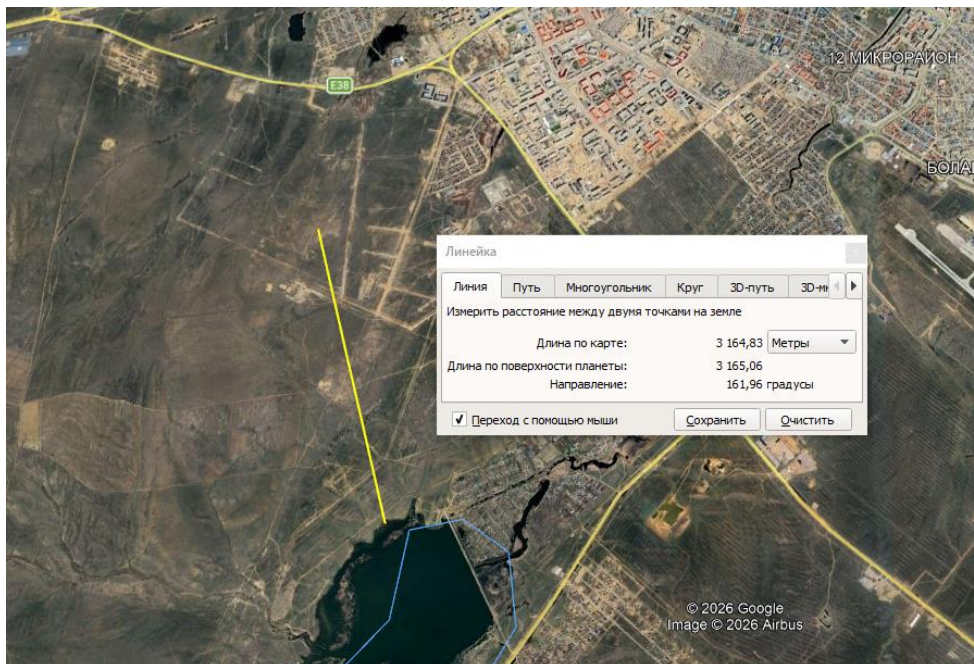
- письмо ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Актыобинской области» за №3Т-2024-04990409 от 21.08.2024г. о согласовании планов этажей Центра крови.
- письмо ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Актыобинской области» за №3Т-2024-05044264 от 21.08.2024г. о согласовании планов гаража и прачечной.
- письмо ГКП «Областной центр крови» на ПХВ ГУ «Управление здравоохранения Актыобинской области» за №346 от 13 июля 2026 года о согласовании проектных решений, материалов и оборудования принятых в рабочем проекте.
- письмо ГУ "Отдел жилищной инспекции города Актобе" за №KZ94VQR00051332 от 10 июля 2026 года, согласование в части промышленной безопасности по «газу»;
- письмо ГУ "Отдел жилищной инспекции города Актобе" за №KZ24VQR00051331 от 10 июля 2026 года, согласование в части промышленной безопасности по разделу «Котельная»;
- письмо ГУ "Отдел жилищной инспекции города Актобе" за №KZ95VQR00051605 от 05 августа 2026 года, согласование в части промышленной безопасности по разделу «Лифты»;
- заключения по результатам проведения экспертной оценки клинико-технического обоснования медицинской техники, утвержденное РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы лекарственных средств и медицинских изделий» Комитета медицинского и фармацевтического контроля МЗ РК от 15 мая 2025 года;
- заключения по результатам проведения экспертной оценки оптимальных технических характеристик медицинской техники, утвержденное РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы лекарственных средств и медицинских изделий» Комитета медицинского и фармацевтического контроля МЗ РК от 15 сентября 2025 года;
- план расстановки технологического оборудования, согласованные с ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Актыобинской области», ГУ «Управление здравоохранения Актыобинской области» и ГКП на ПХВ «Областной центр крови» УЗ Актыобинской области;
- план объемно-планировочных решений (архитектурные решения), согласованные с ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Актыобинской области», ГУ «Управление здравоохранения Актыобинской области» и ГКП на ПХВ «Областной центр крови» УЗ Актыобинской области;
- план сетей СКС, согласованный с ГУ «Управление здравоохранения Актыобинской области» и ГКП на ПХВ «Областной центр крови» УЗ Актыобинской области;
- план сетей видеонаблюдения, согласованный с ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Актыобинской области», ГУ «Управление здравоохранения Актыобинской области» и ГКП на ПХВ «Областной центр крови» УЗ Актыобинской области;

2.Характеристика площадки строительства.

Местоположение

Проектируемая площадка расположена на южной части города Актобе Актыобинской области.

18-2024		ПЗ	Лис
			8



Участок расположен на расстоянии около 3,16 км. от Саздинского водохранилища и 2,22 км до озера Жуматай.

2.1. Геоморфология, рельеф и гидрография

В геоморфологическом отношении участок работ расположен в пределах Актюбинского Приуралья, представляющего собой возвышенную холмисто-увалистую равнину.

В геоморфологическом отношении район работ расположен на II надпойменной террасе реки Илек.

Рельеф участка изыскания сравнительно ровный с уклоном в сторону реки Илек. Высотные отметки поверхности земли проектируемого участка изменяются в пределах от 259,00 до 260,67 м и имеет незначительный уклон с юга на север.

Гидрографическая сеть в районе работ представлена рекой Илек

2.2. Литологическое строение

В геологическом строении принимают участие верхнечетвертичные аллювиальные отложения, представленные суглинками и песками средней крупности.

С поверхности земли залегает почвенно-растительный слой с корнями растений, слабогуммуированный, средней мощностью 0,1 м.

2.3. Подземные воды

В пределах изучаемой трассы подземные воды пройденными разведочными скважинами глубиной по 11,0 м в период изыскания (август месяц 2024 года) не были вскрыты.

В гидрогеологическом отношении на участке работ развиты подземные воды четвертичных отложений.

Возможно образование верховодки (появление техногенных вод) на глубине 1,0-2,5 м за счёт утечек из подземных инженерных коммуникаций и инфильтрации поверхностных вод в процессе строительства и эксплуатации зданий и сооружений.

2.4. Физико-механические свойства грунтов

По номенклатурному виду и просадочным свойствам в пределах изучаемой площадки, до глубины 11,0 м выделены два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ-1- Суглинки тяжёлые песчанистые, светло-коричневые цвета, твёрдые, известковистые, с линзами песков средней крупности, мощность, мощностью 0,4 м;

ИГЭ-2-Пески средней крупности, желтовато-серые, средней плотности, маловлажные, кварцевополевошпатовые, с тонкими прослоями песчаников, мощностью до 5 см, с линзами суглинков, вскрытой мощностью 10,6 и более метров.

Почвенно-растительный слой, нами как ИГЭ не рассматривается.

Первый инженерно-геологический элемент

Элемент представлен одной литологической разновидностью - суглинком, который характеризуется следующими показателями физико-механических свойств:

Наименование показателей, ед. измерения	Расчетные значения
1	2
Плотность твердых частиц, г/см ³	2,72
Плотность, г/см ³	1,75
Плотность в сухом состоянии, г/см ³	1,61
Пористость, %	40,80
Коэффициент пористости	0,69
Влажность природная, %	9,0
Степень влажности, %	0,35
Влажность на границе текучести, %	27,0
Влажность на границе раскатывания, %	14,0
Число пластичности, %	13,0
Показатель текучести при природной влажности	<0
Коэффициент фильтрации, м/сут	0,18
При водонасыщенном состоянии и природной плотности: удельный вес, кН/м ³ угол внутреннего трения, град удельное сцепление, кПа модуль деформации, МПа	 18,5/18,5 20/20 25/25 6,0/10,0

(R₀)-Расчётное сопротивление (приведено согласно СП РК 5.01-102-2013 приложение Б таблица Б.4) составляет для просадочных суглинков 400 КПа.

Коэффициент изменчивости сжимаемости 2,2.

Модуль деформации приведен с учетом коэффициента «m» (переходный коэффициент от опытного модуля деформации к лабораторному компрессионному), равный для суглинков 2,0.

Согласно лабораторных и фондовых данных, суглинки при замачивании проявляют просадочные свойства. Начальное просадочное давление, составляет 0,100 МПа.

Для определения типа грунтовых условий по просадочности выполнен расчёт напряжения от собственного веса грунта с учётом его водонасыщения при степени влажности

0,9. Напряжение от собственного веса грунта составляет 0,085 МПа. Начальное просадочное давление больше напряжения от собственного веса грунта, следовательно, тип грунтовых условий по просадочности – I (первый).

Относительная деформация морозного пучения 0,035-0,07 д.ед.

Второй инженерно-геологический элемент

Элемент представлен одной литологической разновидностью - песком который характеризуется следующими показателями физико-механических свойств:

Природная влажность 4 %.

Степень влажности 18 д.ед..

Плотность грунта 1,65 г/см³.

Плотность сухого грунта 1,58 г/см³.

Коэффициент пористости 0,687.

Коэффициент фильтрации 9,58 м/сут.

Удельное сцепление согласно (СП РК 5.01-102-2013, прил. А, табл. А.1) $c_H=1,0$ кПа;
 $c_{11}=c_H=1,0$ кПа;

c_1 приведено с коэффициентом надежности по грунту и равно 0,67 кПа.

Угол внутреннего трения приравнивается к углу откоса под водой и составляет $\varphi_H=32^\circ$;
 $\varphi_1 = \varphi_H = 32^\circ$.

φ_1 приведено с коэффициентом надежности по грунту и равно 29° Модуль деформации согласно (СП РК 5.01-102-2013, прил. А, табл. А.1) равен 30 МПа. Расчетное сопротивление (R_0) согласно (СП РК 5.01- 102-2013, прил. Б, табл. Б.2) равно 400 кПа.

Пески средней крупности непучинистые.

2.5. Засоленность и агрессивность грунтов

Коррозионная активность грунтов к углеродистой стали на глубине от 0 до 10 м «высокая».

Удельное электрическое сопротивление грунта составляет 3,0-11,0 Ом*м.

Коррозионная активность грунтов по отношению к свинцовой оболочке кабеля «высокая» (содержание pH 6,20; NO₃- 0,013 органические вещества 0,006%).

Коррозионная активность грунтов к алюминиевой оболочке кабеля «высокая», содержание хлор-ионов 0,028 %, pH 6,2.

Агрессивность грунтов к бетону марки по водонепроницаемости W4 согласно СП РК 2.01-101-2013 до глубины 5,0 м составляет:

а) по содержанию сульфатов (170-560 мг/кг) грунты слабоагрессивные к бетонам на портландцементе, неагрессивные к бетонам на шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85 и к бетонам на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-2013.

б) по содержанию хлоридов (420 мг/кг) грунты неагрессивные ко всем маркам бетона по ГОСТ 10178-85* и к бетонам на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-2013.

Засоленность грунтов: до глубины 5,0 м грунты по содержанию легко и среднерастворимых солей незасолённые (0,180%).

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

В соответствии с картой сейсмического районирования территории Казахстана, участок работ расположен на территории с сейсмичностью менее 6 баллов.

18-2024

ПЗ

Лис

11

Тип грунтовых условий по сейсмичным свойствам-третья.

2.7. Климатическая справка

Климатическая справка принята в соответствии с СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» и НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 «Нагрузки и воздействия».

Климатическая справка приведена по метеостанции Актобе (СП 2.04-01-2017).

Климатический подрайон III-B.

Температура воздуха, °C: абсолютно максимальная+42,9

абсолютно минимальная-48.5

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °C +29,9

Температура воздуха наиболее холодных (обеспеченностью 0,92), °C:

суток-19,6

пятидневки-15,1

периода-18,2

Средняя месячная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного

месяца, °C –13,3

Средняя месячная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °C +22.8

Продолжительность, сутки / Средняя суточная температура воздуха, °C, периода со средней суточной температурой воздуха:

≤0 °C - 149/-8,4

≤8 °C-199/6,2

≤10 °C-210/4,2

Средняя годовая температура воздуха, °C - 5,1

Количества осадков за ноябрь-март, мм - 131,0

Количества осадков за апрель-сентябрь, мм - 202,0

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь -7,3 м/сек

Преобладающие направление ветра за декабрь-февраль - Ю

Преобладающие направление ветра за июнь - август - СЗ

Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль -1,6 м/сек

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов согласно СП РК 2.04-01-2017 по пункту Актобе составляет для суглинков и песков средней крупности 192 см.

Максимальная глубина проникания нулевой изотермы составляет 230 см.

Следует учитывать, что в местах открытых грунтов или с небольшой высотой снежного покрова, как промерзание, так и проникновение нуля в глубину, при малоснежной суровой зиме, может достигать 280 см.

Высота снежного покрова средняя из наибольших декадных на зиму - 32,7 см, максимально из наибольших декадных - 65,0 см,

максимальная суточная за зиму на последний день декады - 35,0 см,

продолжительность залегания устойчивого снежного покрова 134,0 дней.

Среднее число дней с пыльной бурей - 8,5 дней,

метелью - 26,0 дня,

грозой - 21,0 дней.

Зона влажности - (сухая).

18-2024

ПЗ

Лис

12

2.8. Строительная группа грунта по трудности разработки

Строительные группы грунтов по трудности разработки вручную и одноковшовым экскаватором, согласно Таблица 1, Разд.1., ЭСН РК 8.04-01-2015, приведены в нижеследующей таблице.

Наименование грунтов	Категория грунта по трудности разработки		Номер пункта
	вручную	одноковшовым экскаватором	
Почвенно-растительный слой	1	1	9 ^а
Суглинок	2	2	35 ^в
Песок	2	1	29 ^в

2.9. Выводы и рекомендации

При проектировании зданий и сооружений на просадочных грунтах, необходимо предусмотреть защитные мероприятия, рекомендованные СП РК 5.01-02-2013.

3. Генплан участка строительства.

Общие данные.

Участок строительства расположен г.Актобе, район Астана, мкр.Алтын Орда, уч.393А. Согласно по госакту (кад.№02-036-182-5260, №02-036-182-7078, №02-036-147-753) площадь участка 2.094799га выделено для строительство областного центра крови. Данным проектом предусматривается строительство здания кровь центра,площадка для посетителей, площадка для отдыха, модульная котельная, ТП, ДЭС, пожарный резервуар, площадка для мусоросборников, гараж 4 а/мест, КПП, водопроводная насосная станция II подъема, ГРПШ и автостоянка. Въезды на участок запроектированы со стороны примыкающих улиц. На территорию центр крове предусмотрено 2 въезда. Шириной проезда 6м, для автотранспорта и пожарных машин. Взаимное расположение и посадка зданий выполнены с учетом рельефа местности, розы ветров, инсоляции и соблюдением требований по общественным зданиям и сооружениям.

Вертикальная планировка.

Вертикальная планировка решена с учетом сложившегося рельефа местности и необходимости водоотвода. Отвод ливневых вод с кровли здания, решен поверхностный от зданий по тротуарному покрытию на проезды и далее за территорий. Высотная посадка зданий решена в полной увязке с существующим высотным положением прилегающей территорией. Уклоны по проездам, а также на площадках приняты допустимыми, с учетом беспрепятственного передвижения маломобильных групп. Вертикальная планировка решена в проектных красных горизонталях и отметках.

ВЫНОС ОБЪЕКТА В НАТУРУ СЛЕДУЕТ ПРИНЯТЬ ПО СОГЛАСОВАНИЮ С ОРГАНИЗАЦИЕЙ ВЫПОЛНИВШЕЙ ТОПОГРАФИЧЕСКУЮ СЪЕМКУ, ПРЕДСТАВИТЕЛЯМИ ПРОЕКТНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ И ГОРОДСКОЙ АРХИТЕКТУРЫ.

Благоустройство территории

На территории проектируемого объекта максимально сохраняется существующее озеленение. В благоустройстве территории проектируемого объекта предусмотрены: устройство асфальтобетонных покрытия проезда, тротуарный плитка пешеходов и тактильный плитка для МГН. Вокруг здания предусмотрено бетонная отмостка. Озеленение территории многолетними деревьями. Сортамент кустарников и деревьев подобран с учетом климата, почвы. Места рассады озеленении выбраны по требованиям пожарной безопасности и сохранения нормативного расстояния до здания и подземных инженерных сетей.

Охрана окружающей среды.

Проектом предусмотрены мероприятия по использованию плодородного слоя почвы, выполненные в соответствии СП РК 3.01-105-2013 «Благоустройство территорий населенных пунктов». Проектируемые деревья являются защитой от шума и пыли.

Разбивочный план

Привязка зданий и сооружений выполнено размерная привязкой. Разбивка зданий и сооружений производится от граница участку северо- западная части после выноса их в натуру соответствующими органами. Разбивочный план выполнен на топографической съемки выполненной ТОО "СуКурылысПроект" в 2026 году.

ВЫНОС ОБЪЕКТА В НАТУРУ СЛЕДУЕТ ПРИНЯТЬ ПО СОГЛАСОВАНИЮ С ОРГАНИЗАЦИЕЙ ВЫПОЛНИВШЕЙ ТОПОГРАФИЧЕСКУЮ СЪЕМКУ, ПРЕДСТАВИТЕЛЯ ПРОЕКТНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ И ГОРОДСКОЙ АРХИТЕКТУРЫ.

ТЭП

N п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	% общей площади	Примечание
1	Площадь отведенного участка в т.ч.	м ²	20947,99	100%	
2	площадь застройки	м ²	3739,72	17,85%	
3	Площадь покрытий	м ²	8221,00	39,25%	В том числе отмостка
4	площадь озеленения	м ²	1586,00	7,57%	
5	площадь озеленения сущ.	м ²	7401,27	35,33%	
6	Площадь покрытий за территорий	м ²	323,0		

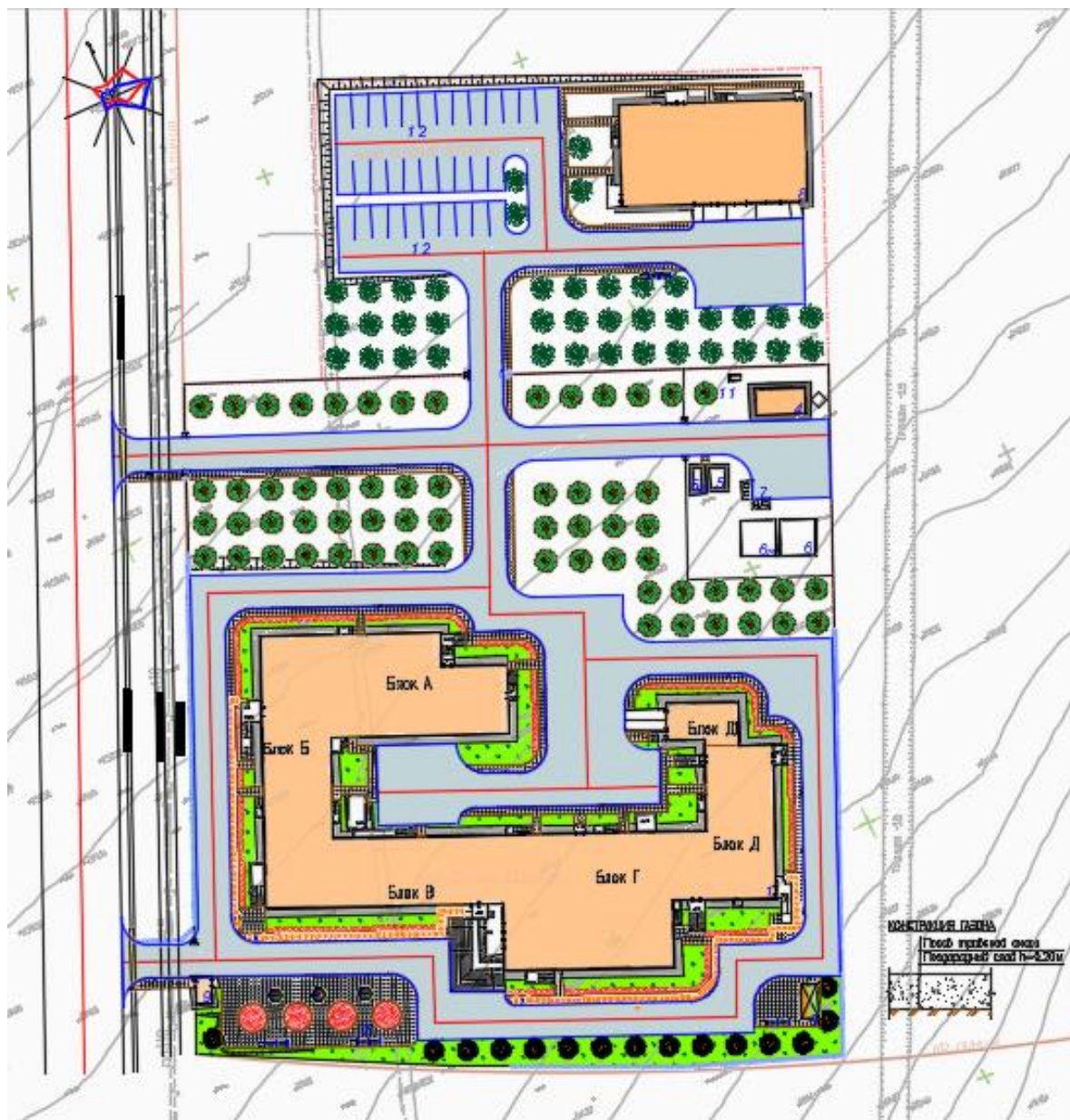
Ситуационная схема участка строительства.

18-2024

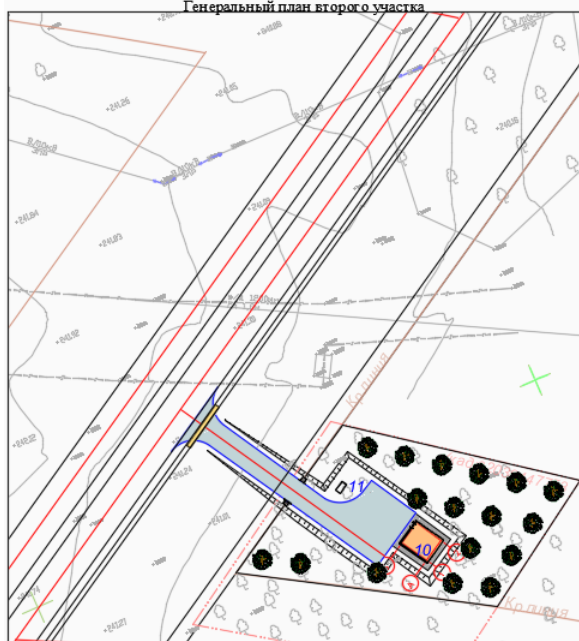
ПЗ

Лис

14



Генеральный план второго участка



1. Здания кровь центра:
 - Блок А
 - Блок Б
 - Блок В
 - Блок Г
 - Блок Д
 - Блок Д1
2. Площадка для посетителей
3. Площадка для отдыха
4. Модульная котельная
5. ТП
- 5а. ДЭС
6. Пожарный резервуар емкостью 100 м3
7. Площадка для мусоросборников
8. Гараж 4 м/мест
9. КПП
10. Водопроводная насосная станция II подъема
11. ГРПШ-13-2Н(В)
12. Автостоянка по ГП

4. Цель и назначение объекта строительства

Создание современного специализированного медицинского учреждения, обеспечивающего заготовку, переработку, хранение и безопасное распределение донорской крови и её компонентов для лечебно-профилактических организаций г. Актобе и Актюбинской области.

5. Архитектурно-строительные решения.

5.1. Объемно-планировочные решения.

За основу разработки архитектурно-планировочных решений взяты требования нормативной документации:

Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 августа 2020 года N КР ДСМ-96/2020 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам здравоохранения»(с изменениями по состоянию на 22.04.2023 г.);

СН РК 3.02-13-2014, СП РК 3.02-113-2014 "Лечебно-профилактические учреждения"

СН РК 3.02-07-2014, СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения»

СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение»

СН РК 2.04-07-2022 «Строительная теплотехника»

СН РК 2.02-01-2023 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»

СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»

СН РК 2.04-02-2011 «Защита от шума»

СН РК 3.02-37-2013 «Крыши и кровли»

СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений»

СН РК 3.02-36-2012 «Полы»

Архитектурно-планировочные решение приняты исходя из условия компактности и комфортности здания при эксплуатации. Состав помещений проектируемого центра крови приняты, согласно, задания на проектирование, и технологического регламента.

18-2024

ПЗ

Лис

16

Проектируемый центр крови сложной формы в плане, состоит из 6 блоков переменной этажности с плоской и чердачной крышей, с внутренним и организованным водостоком, разделенных между собой температурно-деформационными швами.

Этажность зданий - 1, 3 этажа.

Блок «А» - 1-но этажный из газоблока, с техподпольем, сложной формы в плане, с размерами в осях 30,0х18,00 м. Высота этажа- 3,30 м.

Блок «Б» - 3-х этажный из газоблока, с техподпольем (в осях Д/1-Ж), цокольным этажом (в осях А-Д/1), прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 36,0х12,0 м. Высота этажа - 3,30 м.

Блок «В» - 3-х этажный из газоблока, с цокольным этажом, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 36,0х18,0 м.

С пристроенной лестничной клеткой, без подвала, прямоугольной формы в плане. Размеры в осях 3,2х6,0 м. Высота этажа- 3,30 м.

Блок «Г»- 1-но (в осях А-Б/1), 3-х (в осях В-Д) этажный из газоблока, с цокольным этажом, сложной формы в плане, с размерами в осях 42,0х24,0 м.

Высота этажа - 3,30 м.

Блок "Д" - 3-х этажный из газоблока, с техподпольем, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 27,2х12,0 м. Высота этажа - 3,30 м.

Блок "Д/1" - 1-но этажный из кирпича, без техподполья, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 6,3х12,7 м. Высота этажа - 4,420 м.

Для вертикальной связи этажей предусмотрены лестничные клетки типа Л1. Лестничные клетки обеспечены естественным освещением через остекленные проемы в наружных стенах на каждом этаже. Выход в чердачное помещение предусмотрен из лестничной клетки по закрепленной металлической стремянке через люк габаритами 0,9х0,9м с последующим выходом на кровлю по металлической стремянке через слуховое окно габаритами 0,89х0,60м

Из блоков предусмотрены эвакуационные выходы наружу.

Для вертикального сообщения между этажами, проектом предусмотрены грузовые лифты без машинного помещения грузоподъемностью -100 кг (блок «Б»), грузоподъемностью - 1000 кг (блок «Г»), скорость -0,15 м/с, количество остановок-3. Для вертикального сообщения между этажами маломобильных групп, проектом выполнены лифты пассажирские без машинного помещения грузоподъемностью -630 кг (блоки «Д», «В»), грузоподъемностью 1000 кг (блок «Г») скорость -1,0 м/с, , количество остановок-3.

Архитектурные и цветовые решения фасадов здания соответствуют эскизному проекту, согласованному с Государственное учреждение "Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства города Актобе".

Наружная и внутренняя отделка зданий предусмотрена из негорючих и трудногорючих материалов с сертификатом качества, в обязательном порядке согласованный с Госпожинспекцией и санэпидстанцией.

Наружная отделка - фасадные кассеты.

Отделка цоколя - плитка керамогранит.

Внутренняя отделка - окраска вододисперсионными, акриловыми красками и облицовка керамическими плитками, в зависимости от назначения помещений.

Витражи - из алюминиевого профиля ГОСТ 21519-2003.

Оконные блоки - поливинилхлоридные по ГОСТ 30674-99.

Внутренние дверные блоки -из алюминиевых профилей по ГОСТ 23747-2015, металлические по ГОСТ 31173-2016

Наружные дверные блоки - металлические по ГОСТ 31173-2016

Утеплитель покрытия - плиты ПЖ-140 ГОСТ 9573-2012 толщиной 180 мм.

Утеплитель наружных стен - минераловатные плиты ПЖ-100 ГОСТ 9573-2012 толщиной 100 мм.

Полы - по деталям серии 2.244-1 выпуск 5- из керамической плитки, плит керамогранита, коммерческий линолеум «Tarkett», линолеум Tarkett тип "ACCZENT PRO" (покрытие поливинилхлоридное гетерогенное, устойчивое к воздействию химических соединений), линолеум Durable с антистатическим покрытием.

В помещениях уровень естественного и искусственного освещения соответствует требованиям СН РК 2.04-01-2011 и санитарно-эпидемиологическим требованиям.

Класс здания-II

Степень огнестойкости-I

Класс функциональной пожарной опасности - ФЗ.4

Класс конструктивной пожарной опасности здания : -С0

строительные конструкции по пожарной опасности соответствуют классу :- К0(непожароопасные) горючесть НГ

Степень долговечности-II

Уровень ответственности здания-II

Объемно-планировочные показатели здания

Наименование	Ед. изм.	Блок «А»	Блок «Б»	Блок «В»	Блок «Г»	Блок «Д»	Блок «Д/1»	Всего	
Площадь застройки	м ²	529,01	474,25	489,32	947,72	362,81	101,05	2904,16	
Строительный объем: выше 0,000/ниже 0,000	М ³	2285,47	5982,95	6130,48	8658,21	4584,27	394,33	28035,71	35689,73
		1254,96	1513,26	1512,05	2655,05	718,7	-	7654,02	
Полезная площадь	м ²	906,43	1508,76	1495,66	2338,93	1001,48	72,73	7323,99	
Расчетная площадь	м ²	393,81	996,86	1081,96	1843,86	634,08	72,73	5023,3	
Общая площадь: выше 0,000/ниже 0,000	м ²	487,02	1267,32	1344,26	1836,76	976,79	73,17	5985,32	8455,07
		480,64	414,52	418,41	845,3	310,88	-	2469,75	
Этажность	эт	1	3	3	3	3	1		

18-2024

ПЗ

Лис

18

Объемно-планировочные решения гаража на 4 поста, прачечной

За основу разработки архитектурно-планировочных решений взяты требования нормативной документации:

Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 августа 2020 года N КР ДСМ-96/2020 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам здравоохранения»(с изменениями по состоянию на 22.04.2023 г.);

СН РК 3.02-13-2014, СП РК 3.02-113-2014 "Лечебно-профилактические учреждения"

СН РК 3.02-07-2014, СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения»

СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение»

СН РК 2.04-07-2022 «Строительная теплотехника»

СН РК 2.02-01-2023 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»

СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»

СН РК 2.04-02-2011 «Защита от шума»

СН РК 3.02-37-2013 «Крыши и кровли»

СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений»

СН РК 3.02-36-2012 «Полы»

Гараж на 4 поста и прачечная входит в комплекс зданий проектируемого «Областного центра крови на ПВХ в г. Актобе микрорайон Батыс-3»

Архитектурно-планировочные решения приняты исходя из условия компактности и комфортности здания при эксплуатации. Состав помещений гаража и прачечной приняты согласно задания на проектирование, и технологического регламента.

Проектируемый гараж и прачечная прямоугольной формы в плане, состоит из 2 блоков переменной этажности с чердачной крышей, с организованным наружным водостоком, разделенных между собой температурно-деформационными швами.

Этажность зданий - 1 этаж.

Блок гаража на 4 поста и прачечная - 1-но этажный из кирпича, с техподпольем, с размерами в осях 33,0х18,00 м.

Высота этажа гаража - 4,20 м., прачечной - 3,6 м. Высота техподполья до низа плиты перекрытия - 1,78 м

В блоке на 1м этаже расположены : тамбуры, холл, ожидальная для получения чистого белья, коридоры, электрощитовая, два помещения персонала с душевой, помещения уборочного инвентаря, санузлы персонала, санузел посетителей, универсальный санузел, ожидальная, подсобное помещение, техническое помещение, прием грязного белья, помещение для стирки белья, помещение для сушки белья, помещение для чистого белья, бокс для легковых автомашин (2 машины), бокс для автобусов (2 автобуса), помещение приема и учета грязного белья, кладовые дез.средств, помещение мойки носилок и клеенок, помещение для водительского состава,

В техподполье расположены: теплопункт, три технических помещения, сети инженерных коммуникации.

Выход в чердачное помещение предусмотрен из технического помещения по закрепленной металлической стремянке через люк габаритами 0,9х0,9м с последующим выходом на кровлю по металлической лестнице через слуховое окно габаритами 0,89х0,60м.

Из блока предусмотрены эвакуационные выходы наружу.

Архитектурные и цветовые решения фасадов здания соответствуют эскизному проекту.

Наружная и внутренняя отделка зданий предусмотрена из несгораемых и трудносгораемых материалов с сертификатом качества, в обязательном порядке согласованный с Госпожинспекцией и санэпидстанцией.

Наружная отделка - фасадные кассеты. .

Отделка цоколя - плитка керамогранит.

Внутренняя отделка - окраска водоэмульсионными, акриловыми красками и облицовка керамическими плитками, в зависимости от назначения помещений.

Витражи - из алюминиевого профиля ГОСТ 21519-2003.
Оконные блоки - поливинилхлоридные по ГОСТ 30674-99.
Внутренние дверные блоки -из алюминиевых профилей по ГОСТ 23747-2015, металлические по ГОСТ 31173-2016
Наружные дверные блоки - металлические по ГОСТ 31173-2016
Ворота - металлические утепленные по серии 1.435.9-17
Утеплитель покрытия - плиты ПЖ-140 по ГОСТ 9573-2012 толщиной 180 мм.
Утеплитель наружных стен - минераловатные плиты ПЖ-100 ГОСТ 9573-2012 толщиной 100 мм.
Полы - по деталям серии 2.244-1 выпуск 5- из керамической плитки, плит керамогранита, коммерческий линолеум «Tarkett».
В помещениях уровень естественного и искусственного освещения соответствует требованиям СН РК 2.04-01-2011 и санитарно-эпидемиологическим требованиям.
Класс здания-II
Степень огнестойкости-II
Класс функциональной пожарной опасности - Ф5
Класс конструктивной пожарной опасности здания : -С0
строительные конструкции по пожарной опасности соответствуют классу :- К0(непожароопасные) горючесть НГ
Степень долговечности-II
Уровень ответственности здания-II , технически и технологически несложный
Расчетный срок службы здания - 50 лет

Пожарный резервуар емкостью 100м³

Проектируемый пожарный резервуар полезной емкостью 100 м³ выполнен по типовому проекту «Резервуар для воды прямоугольной монолитный емкостью 100 м³ для ПВ климатического подрайона с обычными геологическими условиями» утвержденного Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития РК прямоугольный в плане с размерами в осях 6,0х6,0 м. Высота от днища до низа плиты покрытия – 3,6 м. Пожарный резервуар относится к сооружениям II уровня ответственности с ненормируемой степенью огнестойкости.

КПП

За основу разработки объемно-планировочных решений взяты требования нормативной документации действующие в РК.

Помещения проходного обеспечено естественным освещением с помощью окон в наружных стенах. Здание представляет собой 1-но этажное здание прямоугольной формы в плане и имеющие размеры в осях "1-3" и "А-В", 4,5х2,6м.

Высота помещений от пола до потолка составляет -2.5м.

Внутренняя отделка помещений выполнена в соответствии с требованиями санитарных норм и технологии.

В здании проходной размещены следующие помещения: проходная и комната охранника.

Наружная отделка.

Стены - Улучшенная штукатурка с утеплением минераловатные плиты марки ППЖ 100 ГОСТ 9573-2012 $\gamma=100$ кг/м³, толщиной 100мм по сетке с последующей декоративной штукатур. "Аспол" и перхлорвиниловой покраской светлых тонов.

Цоколь - Улучшенная штукатурка по сетке цементно-песчаным раствором толщ. 50мм с последующей облицовкой сплиттерными плитками разм. 390х190х56мм темных тонов.

Внутренняя отделка - улучшенная вододисперсионная окраска по затирке сухими смесями, панель масляная покраска, согласно назначению помещений.

Стены и потолок - шпаклевка, покраска улучшенной водоэмульсионной краской, облицовка керамической плиткой на клею.

Откосы все - шпаклевка, покраска водоэмульсионным составом.

Котельная

Крышная блочно-модульная котельная "ART Boilers" БМКГ2088 с двумя водогрейными котлами КГ1044 для работы на природном газе, изготовлена согласно стандарту СТ 41571-1901-ТОО-108-01-2012 и соответствующая требованиям СТ ТОО 40550360-02-2008, а также ГОСТ 22853 - «Здания мобильные. Общие технические условия» и ГОСТ 23345 - «Здания мобильные. Системы санитарно-технические. Общие технические условия».

Здание котельной одноэтажное, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 12,0 x 5,0 м. Высота котельного зала 3,20 м.

В комплект блочно-модульной котельной входит благоустроенный утепленный модуль и дымовая труба Н=10,0 м с ограждением.

Все технологическое оборудование размещено в блоке заводского изготовления.

Корпус котельной цельнометаллический из трехслойных сэндвич панелей толщиной 80 мм., утепленный (минеральный негорючий материал - базальтовое волокно), пожаробезопасный.

Настил основания (пол) выполнен из металлического рифленого листа толщиной 4 мм с утеплителем 50 мм на базе плиты из базальтового волокна.

Окна - двойные стеклопакеты. Двери стальные утепленные, двойные или одинарные, ширина дверей учитывает габариты основного оборудования.

Уровень автоматизации обеспечивает бесперебойную работу всего оборудования без постоянного присутствия дежурного оператора.

Категория помещения котельной - Г,

- по взрывопожарной и пожарной опасности - нормальное,
- степень огнестойкости здания котельной - IIIa,
- класс конструктивной пожарной опасности C1.

Уровень ответственности котельной - II - нормальный, технически сложный

Насосная

За относительную отметку 0.000 принять уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 241,85 по ГП.

Проектируемое здание одноэтажное, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 4,5мх5,5м.

Высота этажа - 8,09 м до низа несущих конструкций.

В здании предусмотрены следующие помещения: насосная II подъема.

Здание решено с поперечными несущими стенами из кирпича.

Уровень ответственности - II.

Степень огнестойкости - II.

Клас функциональной пожароопасности - Ф5.

Объемно-планировочные показатели здания

гаража на 4 поста, прачечной, резервуара емкостью 100 м³, КПП, насосной.

Наименование	Ед. изм.	Гараж на 4 поста, прачечная	Резервуар 100м ³	КПП	Котельная	Насосная	Всего
Площадь застройки	м ²	634,87	41,6	18,36	47,05	38,35	780,23

18-2024

ПЗ

Лис

21

Строительный объем: выше 0,000/ниже 0,000	М ³	4950,28	5486,74		53,23	130,56	115,64	6530,87
		536,46		180,9		-	93,80	
Полезная площадь	м ²	770,65		-	8,4	-	-	779,05
Расчетная площадь	м ²	662,08		-	8,4	-	-	670,48
Общая площадь: выше 0,000/ниже 0,000	м ²	575,09	826,95	-	9,15	28,8	20,91	885,81
		251,86		-				
Этажность	эт	1			1		1	

Конструктивные решения.

Конструктивные решения разработаны в соответствии с требованиями СП РК EN 1992-1-1: 2004/2011 «Проектирование железобетонных конструкций», СП РК EN 1993-1-11:2006/2011 «Проектирование стальных конструкций», СН РК 5.03-07-2013

«Несущие и ограждающие конструкции», СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений».

Принятые конструктивные решения обеспечивают эксплуатационную надежность зданий с учетом уточненной сейсмичности площадки по ОСЗ-2/475 - 6 баллов .

Конструктивная схема блоков А,Б,В,Г,Д - каркасная, с заполнением из газоблоков.

Заполнение из газоблоков в работе каркаса не участвует.

Конструктивная схема блока "Д/1"- продольно-стеновая, в которой вертикальные нагрузки от перекрытий и несущих стен передаются на продольные несущие стены, а плиты перекрытия работают по балочной схеме; горизонтальные нагрузки, действующие в направлениях продольных стен, воспринимаются этими стенами;

Фундаменты - ленточные монолитные из бетона кл. С12/15 W6 F100. Под фундаменты устраивается бетонная подготовка толщиной 100мм.

Горизонтальная гидроизоляция стен - из цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм на отметке -0.050.

Горизонтальная гидроизоляция стен (блок Д/1) - из цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм на отметке -1,250.

Рамы - монолитные железобетонные из бетона кл.С20/25.

Стены наружные - из газоблока стенового (класс бетона В3,5) ГОСТ 31360-2007 с объемным весом 600 кг/м³.

Толщина наружных стен - 300 мм.

Стены наружные блока Д/1- из керамического кирпича КР-р-по 250х120х65/1Нф/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 (морозостойкость F-50) на цементно-известковом растворе М50 , толщиной 380 мм, типа кладки "А-38" в соответствии с указаниями серии 2.130-8 вып.0, 1.

Перегородки -из обожженного кирпича пустотелого марки КР-р-пу 250х120х88/1Нф/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012 с пустотностью не более 32% на смешанном цементном растворе М25(в летних условиях), толщиной 120 мм.;

из гипсокартона, толщиной 120 мм.

Покрытие, перекрытие - сборные железобетонные многопустотные плиты толщиной 220 мм по серии Wi Tech 2011/kz выпуск 1.

18-2024

ПЗ

Лис

22

Перекрышки - металлические из гнутых профилей из оцинкованной стали, монолитные железобетонные из бетона класса С12/15 .

Сердечники - монолитные железобетонные из бетона класса С12/15.

Крыша блоков Б,В,Г(в осях «В»-«Д»-«1»-«8»),Д - чердачная проходная, вентилируемая с организованным водостоком.

Кровля блоков Б,В,Г(в осях «В»-«Д»-«1»-«8»),Д - металлочерепица по деревянным обрешетке и стропилам.

Крыша блоков А, Д/1, Г (в осях А-Б/1-2-7)- совмещенная вентилируемая с внутренним водостоком ,

Кровля блоков А, Д/1, Г (в осях А-Б/1-2-7)- рулонный наплавляемый битумно-полимерный материал не распространяющий пламя, марки ЭКП-5,2 в 1 слой, б-5,2 мм ;

Лестницы - монолитные железобетонные по металлическим балкам и косоурам типа Л-1.

Отмостка - бетонная шириной 1500 мм по узлу 89 серии 2.110-3п выпуск 1.

Конструктивные решения здания гаража на 4 поста, прачечной

Конструктивные решения разработаны в соответствии с требованиями СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 «Проектирование железобетонных конструкций», СП РК EN 1993-1-11:2006/2011 «Проектирование стальных конструкций», СН РК 5.03-07-2013 «

Несущие и ограждающие конструкции», СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений».

Принятые конструктивные решения обеспечивают эксплуатационную надежность зданий с учетом уточненной сейсмичности площадки по ОСЗ-2/475 - 6 баллов .

Конструктивная схема - каркасная, с заполнением из кирпича.

Фундаменты - монолитные ленточные под стены из бетона класса С12/15 W6 F100, монолитные столбчатые под стойки монолитных рам из бетона класса С12/15, арматура класса А400С.

Горизонтальная гидроизоляция стен - из цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм на отметке -0.050.

Рамы - монолитные железобетонные из бетона кл.С20/25.

Стены наружные - из керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50

ГОСТ 530-2012 с временным сопротивлением осевому растяжению по неперевязанным швам не менее 120кПа, толщиной 380 мм.

Перегородки -из обожженного кирпича пустотелого марки КР-р-пу 250х120х88/1Нф/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012 с пустотностью не более 32% на смешанном цементном растворе М25(в летних условиях), толщиной 120 мм.;

Покрытие, перекрытие - сборные железобетонные многопустотные плиты толщиной 220 мм по серии Wi Tech 2011/kz выпуск 1.

Перекрышки - монолитные железобетонные из бетона класса С12/15.

Сердечники - монолитные железобетонные из бетона класса С12/15.

Крыша - чердачная с организованным водостоком.

Кровля - из металлочерепицы по по наслонным деревянным стропилам;

Отмостка - бетонная шириной 1500 мм по узлу 89 серии 2.110-3п выпуск 1.

Конструктивные решения здания резервуара емкостью 100 м³

Резервуар емкостью 100 м³ выполнен по ТП РК 100РВ-2.3-2013

Конструктивная схема резервуара- стеновая.

Резервуар — емкость из монолитного железобетона, частично заглублен в грунт с земляной засыпкой и с обваловкой , толщиной 1 м над покрытием.

Размеры в плане 6,0х6,0 м, глубиной 3,6 м

Днище в виде монолитной железобетонной плиты толщиной 350мм

18-2024

ПЗ

Лис

23

Стены - монолитные железобетонные толщиной 300 мм из бетона класса C12/15 с маркой по водонепроницаемости W6 и морозостойкости F100.

Подготовка из бетона класса В 3,5 толщиной 100 мм.

Покрытие резервуара- сборные железобетонные ребристые плиты ГОСТ 27215-2013, высотой 400 мм

На плитах покрытия установлены два сборных ж/бетонных колпака – для камеры лаза, оборудованный лестницами и ходовыми скобами для обслуживания

Степень огнестойкости – не нормируется

Уровень ответственности сооружения – II

Антикоррозионная защита выполняется в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013.

Все бетонные и железобетонные конструкции изготовить с применением сульфатостойкого портландцемента. Класс бетона по водонепроницаемости W6 , класс бетона по морозостойкости F100.

Металлические элементы окрашиваются тремя слоями лака ХС-76 по слою грунта ХС-010.

Конструктивные решения КПП

Проектом предусмотрены мероприятия, обеспечивающие эксплуатационную надежность здания.

Конструктивная схема проходной - жесткая с несущими продольными и самонесущей поперечной стеной. Здание запроектировано из следующих конструктивных элементов:

Пространственный расчет каркаса был выполнен с использованием программного комплекса "Лира-САПР".

В оснований фундаментов предусмотрена уплотненная подушка из галечникового грунта с песчаным заполнителем с содержанием песка до 25%, толщина подушки 1,0м.

Фундаменты - монолитные ленточные из бетона кл. C12/15, W4, F50 портландцементе по ГОСТ 10178-85 и из сборных фундаментных блоков ФБС по ГОСТ 13579-2018.

Под фундаментами выполнить подготовку толщиной 100мм из щебня пропитанный битумом до полного насыщения.

Боковые поверхности фундаментов соприкасающихся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

Горизонтальная гидроизоляция выполняется на отметке -0,050 из цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 50мм.

Стены наружные выполнены - из кирпича Кр-р-по 250х120х65/1НФ/150/2.0/25, ГОСТ 530-2012, на цементно-песчаном растворе марки М50 (в зимних условиях с добавлением пластификаторов), толщиной 380мм.

Утепление наружных стен - минераловатные плиты марки ПЖ 100 ГОСТ 9573-2012 $\gamma=100$ кг/м³, толщиной 100мм с последующей улучшенной штукатуркой по сетке.

Внутренние стены (толщиной 250) выполнены из полнотелого керамического кирпича Кр-р-по 250х120х65/1НФ/150/2,0/25 по ГОСТ 530-2012, на растворе М50 с добавлением в раствор поливинилацетатной дисперсии по ГОСТ 18922-80 до 15% от массы цемента.

Перемычки над проемами в наружных, внутренних стенах - монолитные железобетонные из брусковых перемычек по серии 1.038.1-1 в.1.

Окна - из поливинилхлоридных профилей, индивидуального изготовления, с заполнением двухкамерными стеклопакетами по ГОСТ 30674-99.

Подоконники - подоконная доска ПВХ.

Дверные блоки наружные - металлические по ГОСТ 31173-2003.

Дверные блоки внутренние - деревянные по ГОСТ 6629-88.

Покрытие - деревянные балки из пиломатериалов.

Утеплитель (покрытия) - плиты минераловатные жесткие ППЖ-140, ГОСТ 9573-2012, толщиной 180мм ($\gamma=140$ кг/м³).

Подшивной потолок - гипсокартонными листами толщиной 12.5мм по металлическому каркасу.

Крыша - чердачная шатровая, с наружным неорганизованным водостоком.
Кровля - металлочерепица из оцинк. стали толщ. 0.7мм с защ. покрытием 22-30мкм.
Крыльца - монолитные из бетона кл С12/15, W4, F100 по сетке.
Отмостка - бетонная шириной 1000мм.

Конструктивные решения котельной.

Основанием фундаментов под блок котельной служит ИГЭ-2 - песок средней крупности, толщиной 8,0м .

Фундаменты под здание котельной- монолитная плита из бетона кл .С12/15.

Фундаменты под дымовую трубу - столбчатый из бетона кл. С16/20

Отмостка по периметру здания -асфальтобетонная шириной 1,5 метра.

Конструктивные решения насосной.

Фундаменты под стены - монолитные железобетонные из бетона кл.С15/20 W4F150, выполненные на сульфатостойком портландцементе.

Все боковые поверхности фундамента соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом 2 раза.

Наружные стены выполнены из полнотелого обожженного глиняного кирпича толщиной 380мм КОРПо1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012.

Утеплитель стен - минераловатные плиты Технониколь (50кг/м3) -100мм.

Перекрытия над дверными и оконными проемами монолитные железобетонные из бетона кл.С15/20 W4F150.

Перекрытие - многослойные плиты перекрытия по серии 1.141.1-40с.

Утеплитель перекрытия - мин. плита Технониколь Т-120 -100мм;

Оконные блоки - из ПВХ.

Дверные блоки - из металла.

Полы - бетонные, керамическая плитка.

Внутренняя отделка - штукатурка цементно-песчаным раствором, известковая окраска за 2 раза.

Наружная отделка - штукатурка цементно-песчаным раствором по сетке, декоративная штукатурка с фасадной окраской за 2 раза.

Кровля - стальной профлист на деревянном обрешетке.

Вокруг здания устраивается бетонная отмостка по гравийному основанию, шириной 800мм

Конструктивные решения подпорной стенки.

Условная отметка 0,000 (отметка чистого пола 1-го этажа) соответствует отметке 262,15 на ген.плане.

Подпорная стена выполняется из бетона кл. С20/25 монолитно .

Все поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за два раза по холодной битумной огрунтовке.

Обратную засыпку пазух подпорных стен выполнять с учетом фактического набора прочности бетоном, при этом, рекомендуется обратную засыпку выполнять сначала с внутренней стороны подпорной стены.

Основание перед устройством подготовки -утрамбовать.

Монолитные бетонные и арматурные работы, а также демонтаж опалубки подпорных стен должно выполняться под постоянным контролем строительной лаборатории.

Монтаж рабочей арматуры подпорных стен рекомендуется выполнять (крестообразные соединения) контактной точечной сваркой.

Стыки арматурных стержней располагать в разбежку: в одном сечении из 4-х рядом расположенных стержней должно быть не более одного соединяемого стержня.

Комплекс чистых помещений АР.

1. Проект разработан с соблюдением всех норм и правил действующих на территории Казахстана.
2. Рабочий проект (чертежи раздела АР) разработаны на основе :
 - задания на проектирование;
 - обмерочных чертежей;
 - задания разделов проекта ТХ.
3. Перед монтажом элементов "чистых" помещений (ЧП) выполнить прокладку всех инженерных коммуникаций.
4. После монтажа коммуникаций провести дополнительные обмеры помещений с привязками по месту.
5. Перепад уровня пола в пределах одного помещения не должен превышать 5мм. Все подготовительные работы по выполнению чистовой стяжки пола под настилку рулонного покрытия выполнить до начала монтажных работ по установке конструкций ЧП.
6. Перед началом монтажа элементов "чистых помещений" и после прокладки всех инженерных коммуникаций необходимо подготовить все существующие поверхности стен, перегородок и перекрытий: очистить от сколов, заделать швы, обеспылить, покрасить (по согласованию с Заказчиком) .
7. Покрытия полов линолеумом выполнять после прокладки всех инженерных коммуникаций и монтажа перегородок. Покрытия полов операционных и предоперационных должно иметь токопроводящую основу, обеспечивающую необходимые токоотводящие свойства. В остальных помещениях предусмотреть антистатическое покрытие.
8. Упаковка всех элементов "чистых помещений" должна обеспечивать целостность поверхностного покрытия до момента ввода в эксплуатацию.
9. Подвесной потолок Clip-in предоставляет собой - металлические кассеты. Габариты кассет - не меньше 600х600 мм, материал - оцинкованная сталь, толщиной 0,7 мм. Каркас должен быть выполнен в двух направлениях (крест на крест).

В подвесном потолке устанавливаются вентиляционные и осветительные приборы заподлицо с плоскостью потолка, согласно проектных решений.
10. Облицовку стен в «чистых помещениях» необходимо исполнить с помощью панелей ДБСП (декоративный бумажно-слоистый пластик) трудногорючих, получаемый методом прессования декоративной бумаги, пропитанной меламиноформальдегидной смолой, и крафт-бумаги специальных марок (для изготовления трудногорючих материалов), пропитанной фенолформальдегидной смолой. Прессование осуществляется на гидравлическом прессе при большой температуре и высоком давлении, что значительно повышает механическую прочность пластика.

Покрытие панелей, профиля плинтуса, рамок светильников, вытяжных решеток и воздухоотсекателей фильтр-боксов должно быть выполнено в соответствии с техническим заданием, выдерживать очистку с применением дезинфицирующих средств, не выделять частицы с поверхности, быть стойким к ультрафиолетовому излучению.
11. Остекление дверей и панелей должно быть выполнено из стеклопакетов из 2-х стекол установленных заподлицо с поверхностью панели или дверного полотна. В случае, когда этого достичь невозможно (из-за разной толщины конструктивных элементов), необходимо установить нащельники. Тоже самое касается установки дверных блоков в перегородки - необходимо установить профиль обналички по периметру проёма.
12. По завершению облицовки стен, монтажа перегородок, потолков, скруглений и других элементов выполнить герметизацию всех стыков силиконовым герметиком.

Антипросадочные мероприятия.

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

по проектированию оснований зданий и сооружений» включает в себя комплекс следующих мероприятий:

1) подготовка основания.

Основанием фундаментов служит ИГЭ-2 -Песок средней крупности толщиной 8,0 м.

Физико-механические характеристики :

Природная влажность 4 %.

Степень влажности 18 д.ед..

Плотность грунта 1,65 г/см³.

Плотность сухого грунта 1,58 г/см³.

Коэффициент пористости 0,687.

Коэффициент фильтрации 9,58 м/сут.

Удельное сцепление согласно $C_n=1,0$ кПа; $C_{11}=C_n=1,0$ кПа;

C_1 приведено с коэффициентом надежности по грунту и равно 0,67 кПа.

Угол внутреннего трения приравнивается к углу откоса под водой и составляет $\varphi_n=320/$; $I/I = \varphi_n = 320/$.Коэффициент надежности по грунту и равно 290 Модуль деформации согласно равен 30 МПа. Расчетное сопротивление (R0) равно 400 кПа.

Пески средней крупности непучинистые.

Уплотнение дна котлована выполнять укаткой тяжёлым гружёным автотранспортом или катком.

2) водозащитные мероприятия. Вокруг зданий и сооружений выполнена асфальтобетонная отмостка шириной 1,5 м.

Отвод атмосферных осадков от зданий предусмотрен в железобетонные лотки с последующим сбросом в существующие арыки улиц.

Антикоррозионная защита.

Антикоррозионная защита строительных конструкций предусматривается, согласно СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Закладные и соединительные детали окрашиваются лакокрасочным покрытием из эмали ПФ 115 по ГОСТ 6464-76 в два слоя по грунту, лаком ПФ 170 в один слой, масляными красками.

Закладные детали, закладываемые в бетон, должны быть покрыты цементным молоком.

Деревянные элементы покрыть пастой ТХЭФ за два раза.

Горизонтальная гидроизоляция выполняется из цементно-песчанного раствора состава 1:2, толщиной 50мм.

Все бетонные и железобетонные конструкции изготовить с применением сульфатостойкого портландцемента.

Класс бетона по морозостойкости F100 , класс бетона по водонепроницаемости W6.

Все боковые поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом и отмосткой, выполнить из наплавляемой битумно-полимерной гидроизоляции.

Противопожарные мероприятия.

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения», СН РК 2.02-01-2023 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Проектируемые здания и сооружения размещаются на участке с соблюдением противопожарных разрывов, с обеспечением возможности проезда пожарного транспорта.

Степень огнестойкости здания, сооружений - I, принята в соответствии с их классом и степенью долговечности.

Несущие конструкции приняты из негорючих материалов.

Двери пожароопасных помещений и помещений технического назначения приняты трудносгораемыми.

Двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания. Все деревянные элементы и конструкции обрабатываются антипиренами, составами от гниения и возгорания, огнезащитными составами за 2 раза.

Выход в чердачное помещение предусмотрен по металлической лестнице, из чердака -по металлической стремянке с последующим выходом на кровлю. В каждом блоке предусмотрена наружная пожарная лестница.

Все эвакуационные двери из помещений открываются по направлению к выходу. Высота проемов в свету предусмотрена 2,1 м.

Во внутренней отделке помещений не использованы сгораемые материалы.

В рабочих чертежах проекта даны указания о необходимости выполнения всех строймонтажных работ в полном соответствии с требованиями СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции», СП РК 2.02-101-2019 в части организации выполнения мероприятий по соблюдению Правил пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных и огневых работ на объекте строительства:

- При эксплуатации здания выполняется повторная обработка огнезащитными составами всех деревянных конструкции крыши в соответствии с требованиями возлагаемыми на эксплуатирующую организацию, отвечающую за безопасное содержание здания.

- предусмотрена огнезащита несущих металлических конструкций огнезащитной пропиткой ВПМ-2 по ГОСТ 25131-82 за 2 раза; все металлические элементы (закладные детали и т.п.) несущих конструкций обрабатываются огнезащитным фосфатным покрытием толщиной 20 мм по ГОСТ 237912;

В соответствии СН РК 2.02-01-2019 лестницы должны быть несгораемыми с пределом огнестойкости (косоуры, балки) не менее 0,75 часа. Это обеспечивается оштукатуриванием стальных косоуров и балок по сетке 1-Р-12-1.6 по ГОСТ 5336-80* и цементным раствором М-100 толщиной 40мм. или нанесением огнезащитного фосфатного покрытия толщиной 20 мм по ГОСТ 237912.

- Противопожарные разрывы между зданиями, временными сооружениями отвечают требованиям СН РК 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населений».

- Во время работ, связанных с устройством гидроизоляции и пароизоляции на кровле, запрещается выполнять электросварочные и другие огневые работы.

- Для теплозащиты бетона применяются трудногорючие и негорючие материалы, а также обработанные известковым раствором опилки.

- Организация работ на объекте строительства здания должна полностью соответствовать требованиям выше указанных нормативных документов, настоящего рабочего проекта .

10. Организация строительства.

Строительство объекта выполняется в условиях городской застройки. При строительстве объекта осуществляется два периода: подготовительный и основной.

Для обеспечения планомерного развития строительства в подготовительный период должны быть выполнены следующие виды работ:

- сдача – приемка геодезической разбивочной основы для строительства;

- срезка и складирование растительного слоя;

- вертикальная планировка территории строительства;

- устройство временных проездов и площадок складирования;

- размещение санитарно-бытовых, вспомогательных и складских помещений;

- организация связи;

-обеспечение строительной площадки противопожарным инвентарем, водоснабжением, освещением.

После окончания работ, указанных в подготовительном периоде, следует приступить к выполнению работ основного периода по строительству:

- Строительство основных блоков центра крови;
- Внутриплощадочных инженерных сетей;
- Благоустройства территории

Прокладку подземных коммуникаций осуществлять только по проектам, согласованным с эксплуатирующими организациями.

До начала строительства осуществить комплекс мероприятий по организационно-технологической подготовке к строительству в соответствии со СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

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:

- акт о передаче геодезической разбивочной основы;
- общий журнал работ составленный по форме (приложение Е);
- журнал авторского надзора;
- специальные журналы по отдельным видам работ;
- журнал регистрации вводного инструктажа на рабочем месте;
- журнал осмотра грузозахватных приспособлений и тары.
- 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 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.

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:

- 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.

При нахождении в зоне производства строительных работ и опасной зоне действующих и строящихся зданий и сооружений, предусмотреть мероприятия для безопасного доступа и нахождения в них людей.

Строительство временных санитарно-бытовых и складских зданий и сооружений, необходимых для развёртывания строительства предусматривается устраивать отдельным городком (участок расположения городка определить по месту).

Участки производства работ должны быть ограждены от доступа посторонних лиц. Временное ограждение должно соответствовать требованиям ГОСТ 23407-78.

Все мероприятия по устройству временных проходов и проездов к действующим зданиям и сооружениям и техника безопасности в опасных зонах при выполнении СМР, должны быть согласованы с местными исполнительными органами руководством этих зданий и сооружений.

При прокладке сетей должны быть предусмотрены проезды, подъезды и проходы.

Для пешеходов должны быть предусмотрены временные пешеходные дорожки, мостики через траншеи.

Прокладка сетей в защитной зоне существующих коммуникаций (особенно в защитной зоне ВВ ЛЭП) должны выполняться по проекту производства работ (ППР). В ППР разработать мероприятия по охране труда, техники безопасности и защиты существующих сетей и сооружений. Проекты производства работ (ППР) должны быть согласованы с эксплуатирующими эти сети организациями.

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

Для компактного размещения и удобства все механизмы, инструменты и используемые в строительстве материалы, а также временные строения для рабочих должны располагаться в специально отведенных местах. На территории отведенного под строительство участка рекомендуется определить место для городка строительства (временные здания и сооружения, площадки складирования и т.п.), определить по месту.

При нахождении в зоне производства строительных работ и опасной зоне действующих и строящихся зданий и сооружений, предусмотреть мероприятия для безопасного доступа и нахождения в них людей.

Участки производства работ должны быть ограждены от доступа посторонних лиц. Временное ограждение должно соответствовать требованиям ГОСТ 23407-78.

Все мероприятия по устройству временных проходов и проездов к действующим зданиям и сооружениям и техника безопасности в опасных зонах при выполнении СМР, должны быть согласованы с местными исполнительными органами руководством этих зданий и сооружений.

11. Охрана окружающей среды.

В проектируемом здании вредные технологические процессы отсутствуют.

В помещениях запрещается хранить взрывоопасные, пожароопасные, легковоспламеняющиеся вещества, загрязняющие территорию и воздух окружающей территории. Уровень шума в помещениях не должен превышать допустимого уровня шума, разрешенного санитарными нормами.

Прилегающая территория облагораживается и озеленяется.

Эксплуатация здания не вызывает загрязнения окружающей среды.

Мусор и бытовые отходы собираются в специальные мусороконтейнеры, расположенные на территории в специально отведенном месте, с дальнейшим вывозом в место, отведенное Рай СЭС.

Земляные работы ведутся с сохранением плодородного слоя почвы по территории с последующим использованием его при разбивке газонов, цветников и при посадке кустарников. Для обеспечения нормальных санитарных условий, проектом предусматривается максимальное озеленение свободной от застройки территории.

С целью снижения вредных воздействий на окружающую среду в период строительства рекомендуется предусмотреть следующие мероприятия:

- для ликвидации запыленности на территории строительства, особенно в жаркий период, регулярно поливать автодороги;
- отказаться от открытого огня при разогреве битумов, мастик и др.;
- разрешать эксплуатацию строительных машин только с исправными двигателями, отрегулировать на оптимальный выброс выхлопных газов;
- не допускать засорение территории строительными отходами и бытовым мусором;
- не допускать необоснованной вырубки зеленых насаждений;
- при организации строительного производства необходимо осуществлять мероприятия по охране окружающей природной среды, которые должны включать рекультивацию земель, предотвращение потерь природных ресурсов, предотвращение и очистку вредных выбросов в почву, водоемы, атмосферу;
- временные автодороги и другие пути должны строиться с учетом требований по предотвращению повреждений древесно-кустарниковой растительности.

12. Технологические решения.

Технологическая часть рабочего проекта для проектируемого Центра крови выполнена на основании задания на проектирование, выданного Заказчиком.

Здание центра крови состоит из 6-ти блоков разной этажности, сложной формы в плане, с размерами в осях 90,94х60,47м

Основным назначением Центра крови является заготовка, переработка, хранение, транспортировка и обеспечение безопасности донорской крови и ее компонентов для последующего снабжения государственных организаций здравоохранения компонентами крови. Производственная мощность центра крови на основании задания на проектирование составляет 8000 литров донорской крови и ее компонентов в год.

Основными структурными подразделениями центра крови являются:

- отделение комплектования донорских кадров;
- отделение заготовки крови и ее компонентов;
- отделение заготовки крови на выезде;
- отделение переработки крови (производственное отделение);
- отделение регистрации, выбраковки и карантинирования крови;
- отделение выдачи компонентов крови в медорганизации;
- лабораторное отделение;
- административная и подсобно-вспомогательные службы.

Отделение формирования донорских кадров занимается вопросами планирования, комплектования и учета донорских кадров, а также ведением картотеки, медицинского освидетельствования и иммунизации доноров, регулирует поток доноров для взятия крови с целью сокращения времени их пребывания в отделении в течение дня и отсутствие очередей, обеспечивает соблюдение донорами интервалов между сдачей крови. В операционную для сдачи крови допускаются только те доноры, которые прошли медицинское обследование в день донации и имеют допуск для сдачи крови.

Отделение заготовки крови состоит из двух операционных: соответственно операционной для взятия крови и операционной для плазмафареза. Обе операционные рассчитаны на 8 донорских мест и оснащены необходимым оборудованием для кроводачи. Вход персонала в операционные предусмотрен через санпропускник, затем в предоперационной персонал надевает средства индивидуальной защиты - защитный экран или очки, сменный халат или пижаму с брюками, обувь, резиновые перчатки. Доноры проходят в операционные в своей легкой одежде, предварительно оставив теплую одежду (свитера, кофты, пиджаки), а также личные вещи в индивидуальных шкафчиках и надев в подготовительном помещении бахиллы. Медицинский регистратор в

операционной заполняет этикетку полимерного контейнера для каждого донора. Кровь в организации заготавливается в специальные полимерные контейнеры (гемакконы) с консервирующим раствором заводского изготовления. Забор крови производится специально обученным персоналом в соответствии с техническими инструкциями. Одновременно с забором крови в контейнеры проводится забор образцов крови в пробирки для последующих лабораторных исследований.

Перед кроводачей доноры обеспечиваются горячим чаем с белым хлебом (сухарями, печеньем). Предусмотрено помещение для отдыха доноров после сдачи крови. Расположение помещений исключает встречные потоки доноров, идущих на сдачу крови и после нее. Медперсонал, задействованный в процессе заготовки крови, должен уметь распознавать донорские реакции и оказывать неотложную медицинскую помощь в соответствии с утвержденными стандартами. Для оказания помощи при обеих операционных предусмотрены специальные отсеки с набором необходимого оборудования. В процессе эксплуатации отделения должны быть укомплектованы специальным набором медикаментов для оказания неотложной помощи согласно стандартам.

В отделение переработки крови входят группы фракционирования крови, группа вирусной инактивации, группа приготовления тромбоцитных концентратов (клеток крови). Для получения компонентов крови проводится разделение заготовленной консервированной крови на компоненты методом центрифугирования с использованием рефрижераторных центрифуг. Центрифугирование проводится при температурном режиме согласно технологического регламента получаемого компонента крови. После центрифугирования кровь разделяется на компоненты: эритроцитную массу, лейкотромбоцитарный слой (ЛТС) и плазму. Для отделения компонентов используются плазмаэкстракторы и автоматические запаиватели для герметизации магистралей. Операции по разделению компонентов производятся в ламинарных боксах. Блок первичного фракционирования крови оснащен соответствующим оборудованием и материалами, согласно Номенклатуре оснащения центров крови. Полученные компоненты крови направляются на дальнейшую обработку - фильтрацию, вирусную инактивацию, замораживание, карантинирование.

Плазма крови, полученная методом афереза, подвергается быстрой заморозке и хранится в специальном помещении, оборудованном холодильниками. Плазма, полученная таким образом, подвергается карантинированию и выдается для переливания в медицинские организации только при повторных отрицательных результатах лабораторного тестирования на трансфузионные инфекции и маркируется дополнительной этикеткой с указанием "Плазма карантинизированная", с датой выпуска и подписью ответственного лица. Для выдачи крови в медицинские организации предусмотрена экспедиция и банк крови в составе помещений, оборудованных специальными холодильными установками с разной температурой хранения. Все компоненты крови хранятся отдельно в холодильных или морозильных установках в зависимости от их групповой и резус-принадлежности с обязательным соответствующим обозначением на полках холодильника и указанием срока хранения данного компонента.

Лабораторное отделение

В проектируемой медицинской лаборатории будут производиться различные методы исследования для диагностики заболеваний и пригодности крови доноров для дальнейшего использования и хранения либо отказа от нежелательного донорства. Посредством лабораторных анализов распознаются многие заболевания в ранней стадии.

Забор крови доноров происходит процедурной для забора крови, откуда кровь в пробирках с соответствующей маркировкой поступает на проведение необходимых исследований непосредственно в лабораторию.

Запроектированная лаборатория разделена на отделения:

- отделение тестирования крови, включающее в себя помещение для консультативного приема, кабинета для предварительного обследования доноров, процедурной для забора крови у кадровых доноров, помещение приема образцов, лабораторию для подбора донорской крови, биохимического исследования крови, комнату исследования изоиммунных антител, лабораторию иммуногематологических исследований крови, подсобно-вспомогательные помещения.

- лаборатория диагностики трансфузионных инфекций, включающая в себя помещения для проведения подтверждающих тестов, помещения для ПЦР (полимеразно-цепная реакция), подсобно-вспомогательные помещения и служебные кабинеты.

- отделение клинического контроля. Данные отделения включают в себя лабораторию для биохимического анализа, проверки остаточных клеток, помещение для проведения исследований 8 фактора, боксы, подсобно-вспомогательные помещения.

Поступающие образцы крови обрабатываются в помещении для приема образцов, регистрируются, центрифугируются и отправляются непосредственно на анализ.

Лабораторное исследование образцов донорской крови на ВИЧ-1,2, гепатиты В, С, сифилис осуществляется на автоматических анализаторах закрытого типа в два этапа:

I этап - иммунологическое исследование на наличие маркеров к ВИЧ-1,2, ВГС, ВГВ, сифилису методами ИФА или ИХЛА;

II этап - молекулярно-биологическое исследование образцов донорской крови на наличие РНК ВИЧ-1,2, ВГС и ДНК. ВГВ проводится при отрицательном результате на I этапе методом ПЦР.

При необходимости экстренного получения результата об инфекционной безопасности образцов донорской крови допускается параллельное проведение иммунологического и молекулярно-биологического исследований.

Получение отрицательных результатов исследований образцов донорской крови при проведении иммунологического и молекулярно-биологического исследований является основанием считать кровь доноров неинфицированной в отношении исследованных инфекций.

При получении отрицательного результата после проведения повторного и подтверждающего исследований первичноположительных образцов донорской крови на наличие маркеров гепатитов В,С, сифилис, ВИЧ донор отстраняется от донации крови сроком на 6 месяцев с последующим контрольным иммунологическим и молекулярно-биологическим исследованием.

Компоненты крови утилизируются в течение первых трех суток после получения сомнительных или положительных результатов первичного скрининга.

При повторной явке донора по истечении этого срока допуск к донорству крови осуществляется только после получения отрицательных контрольных анализов.

При получении неопределенных или положительных результатов на маркеры инфекций при серологическом контроле через 6 месяцев, донор отстраняется от донорства бессрочно.

При получении положительного результата в повторном и подтверждающем исследовании на наличие маркеров гепатитов В,С, и сифилис образец донорской крови, за исключением доноров гемопоэтических стволовых клеток периферической крови, признается инфицированным, компоненты донорской крови уничтожаются, донор отстраняется от донорства бессрочно.

При получении положительного результата в повторном исследовании на наличие антител к ВИЧ компоненты крови уничтожаются, донор отстраняется от донорства до получения результатов из лаборатории центра по профилактике и борьбе со СПИД.

Хранение образцов крови осуществляется в помещении с санкционированным доступом и с соблюдением мер биологической безопасности. По истечении срока хранения производится утилизация образцов крови на основании акта утилизации.

Для выполнения исследований в стерильных условиях в лаборатории предусмотрены боксы с предбоксами, оборудованные лабораторными столами и ламинарными шкафами. Кроме этого в лаборатории предусмотрены: моечные, стерилизационные, средоварочная, термостатная комната, помещения для обеззараживания и уничтожения биологического материала и т.д..

Лаборатория оснащена современными приборами и аппаратами для проведения всех необходимых исследований для нужд Центра крови.

Вспомогательные службы.

Для обеспечения безопасности крови и ее компонентов, а также соблюдения санитарно-гигиенического режима в Центре крови проектом предусматриваются вспомогательные службы по проведению дезинфекций в здании, утилизации медицинских отходов, стерилизации оборудования и материалов, используемых в процессе приготовления компонентов крови. Вспомогательные службы находятся в подвальной части здания и укомплектованы соответствующим оборудованием.

Отделение стерилизации Центра крови предназначено для стерилизации медицинских инструментов, стеклянной и лабораторной посуды, перевязочных материалов, резиновых и пластиковых медицинских изделий. Отделение состоит из помещений для мытья, сушки и упаковки изделий перед стерилизацией, помещения для паровой и воздушной стерилизации изделий и помещения для выдачи стерильных материалов.

Отделение дезинфекции предназначено для приготовления дезрастворов, применяемых при уборке помещений и дезинфекции помещений и оборудования, предварительной дезинфекции лабораторной стеклянной посуды, обезвреживания "брака" или инфицированной крови и одежды, запачканной кровью, а также тары, используемой при переноске контейнеров с кровью.

Отделение утилизации медицинских отходов также расположено в подвальной части здания и предназначено для переработки медотходов путем обезвреживания их паровым методом с дезинфицирующим средством, перевода их в неопасное состояние и последующего вывоза на полигоны специального назначения.

Для персонала Центра крови предусмотрены гардеробные домашней и рабочей одежды, расположенные в подвальном этаже, где персонал сменяет домашнюю одежду и обувь на рабочую форму и проходит далее на рабочие места.

Технологические решения. Гараж на 4 места, прачечная.

Технологическая часть рабочего проекта гаража на 4 поста и прачечной для проектируемого Центра крови выполнена на основании задания на проектирование, выданного Заказчиком.

Здание гаража правильной формы в плане, с подвалом с размерами в осях 33,0х18,0 м.

В проектируемом здании выполнено размещение 2-х боксов для 2 легковых и 2-х грузовых автомобилей, а также помещение прачечной для нужд центра крови со всеми подсобно-вспомогательными помещениями.

Прачечная предназначена для стирки белья медицинского персонала (100% штатная численность персонала). В состав прачечной входят: помещение приема, сортировки и хранения грязного белья, постирочный цех, сушильно - гладильный цех, помещение хранения и выдачи чистого белья, гардеробная с душевой и санузлом, комната хранения моющих и дезинфицирующих средств.

Технологический процесс прачечной предусматривает полное разделение потоков грязного и чистого белья. Использованное белье доставляется в прачечное отделение, где сортируется и направляется на стирку в постирочный цех, отжатое белье подается в

сушильную машину, а затем на гладку ручную или на гладильном катке. Далее белье поступает в комнату хранения и выдачи чистого белья, откуда доставляется в кладовые чистого белья при Центре крови.

Общее количество белья направляемого на стирку согласно расчета составило 48,8 кг в смену.

Согласно произведенному расчету набор оборудования принят следующим:

Машина стирально-отжимная В-18 - 1 шт. (поз. 1) ; цикл работы 2-2,5 час., кол-во загрузок - 2-3;

Машина стирально-отжимная бытовая - 1 шт. (поз. 2); цикл работы 2-2,5 час., кол-во загрузок - 1;

Машина сушильная ВС-15 - 1 шт. (поз. 3); цикл работы 0,5-1 час., кол-во загрузок - 3-4;
Штат прачечной -3 чел. Группа производственного процесса-2в. Режим работы односменный, 5 дней в неделю.

Для водителей служебных помещений также предусматривается комната отдыха. Дополнительно в проектируемом здании предусматривается размещение кладовых. Для автотранспорта выполнено размещение смотровой ямы на 1 машино-место.

Технологические решения. КПП

Контрольно-пропускной пункт (КПП) является частью инженерной и охранной инфраструктуры Строительство ГКП "Областного центра крови" на ПХВ город Актобе район Астана микрорайон Батыс-3 - организация пропускного режима, контроль за входом и выходом посетителей, сотрудников и транспортных средств, а также обеспечение безопасности.

Планировочные решения предусматривают размещение помещения проходной с отдельным постом охраны. Входная группа ориентирована на создание барьерного режима с обязательной фиксацией движения и исключением несанкционированного доступа. При этом организация внутреннего пространства выполнена с учетом санитарно-эпидемиологических требований, предъявляемых к медицинским и социальным объектам

В составе КПП предусмотрена проходная, где осуществляется проверка документов, регистрация посетителей, а также контроль за перемещением работников. Помещение оборудуется турникетом и системой видеонаблюдения. Визуальный контроль обеспечивается прямой видимостью входной зоны.

Функциональная организация проходной предусматривает четкое разделение зон персонала и посетителей. На входе устанавливается арочный металлодетектор и турникет, обеспечивающие полный контроль всех входящих и исключающие возможность проноса запрещенных предметов. Внутреннее пространство проходной решено компактно, без зоны ожидания, что соответствует назначению здания как объекта пропускного режима. При этом обеспечиваются санитарно-гигиенические условия: естественное и искусственное освещение, вентиляция и поддержание нормативного микроклимата (СП РК 2.04-101-2011, СП РК 2.04-01-2011).

Рабочее место охраны оборудуется столом дежурного, а также средствами видеонаблюдения и системой контроля доступа. Система контроля и управления доступом включает турникет, считыватели электронных карт и возможность дистанционного управления охраной. Все входы оборудуются проходным, обеспечивающим температурный и санитарный барьер.

Функциональная организация КПП должна обеспечивать беспрепятственный проход сотрудников и посетителей при строгом контроле личных вещей и документов. Для транспортных средств предусматривается отдельная полоса проезда с возможностью досмотра и фиксации въезда.

В проекте учитываются санитарно-гигиенические требования: наличие естественного и искусственного освещения, вентиляции и удобного микроклимата в помещениях (СП РК 2.04-101-2011 «Естественное и искусственное освещение», СП РК 2.04-01-2011 «Отопление,

вентиляция и кондиционирование»). Особое внимание уделено пожарной безопасности – наличие эвакуационного выхода, установка систем оповещения и средств первичного пожаротушения.

Таким образом, КПП выполняет функцию первой линии охраны учреждения, сочетая контроль доступа, создание безопасных условий пребывания посетителей и персонала, а также защиту территории с проживающими детьми с особыми медицинскими и социальными потребностями.

Количество работающих составляет 1 человек.

Организация труда сотрудников осуществляется согласно Трудовому кодексу Республики Казахстан. Проводятся первичный, повторный и внеплановый инструктажи. Все условия работы соответствуют нормативам.

Принятые архитектурно-планировочные и инженерные решения соответствуют требованиям СП РК 3.02-02-2009, СН РК 3.06-01-2011 и другим нормативным документам Республики Казахстан. Проект выполнен с соблюдением нормативных документов.

Лифт. Описание

Подъемник Блока Б предназначен для малого грузового подъема товара (кухонный).

Лифт кухонный, грузоподъемность 100 кг, количество остановок 4, скорость подъема 0,35 м/с, отделка кабины Нержавеющая сталь.

Лифты Блока В и Д предназначен для лечебно-профилактических учреждений.

Лифт пассажирский, грузоподъемность 630 кг, количество остановок 4, скорость подъема 1 м/с, огнестойкость дверей EI-30, отделка кабины и дверей улучшенная, связь непосредственно с организацией которая обслуживает лифты.

Преимущества лифта без машинного помещения:

- комфорт в кабине лифта и здании, в котором он установлен, обеспечивается более низкими шумовыми и вибрационными характеристиками. Высокая точность остановки кабины лифта обеспечивает безопасность его использования;
- экологичность лифта достигается за счет использования безредукторного привода в котором отсутствует масло, также уменьшаются затраты на техническое обслуживание;
- отсутствие машинного помещения обеспечивает экономию пространства здания, позволяя воплощать в жизнь самые смелые архитектурные решения;
- использование безредукторной лебедки на основе синхронного электродвигателя с постоянными магнитами улучшает энергосберегающие параметры. Суммарное потребление электроэнергии по сравнению с редукторными лебедками снижено на 30 %.

Лифт имеет:

- плавный ход и повышенную точность остановки;
- комфортабельную кабину и пониженную шумность;
- антивандальные панели управления и вызывные посты с подсветкой кнопок;
- индикаторы направления движения и положения кабины;
- микропроцессорную станцию управления;
- частотное регулирование главного привода и привода дверей кабины;
- светодиодное освещение;
- индикация перегрузки кабины.

Дополнительно могут устанавливаться:

- зеркало;
- вентилятор;
- индикация перегрузки кабины;
- табло индикации положения кабины и перегрузки с речевым сообщением;
- устройство ограничения доступа (механический или электронный ключ);
- нестандартное обозначение остановок;

- жидкокристаллическое табло индикации положения кабины и перегрузки с речевым сообщением;
- кнопки с кодом Брайля;
- система эвакуации пассажиров;
- видеонаблюдение в кабине;
- фотобарьер на дверях кабины.

2 Лифты Блока Г предназначены для лечебно-профилактических учреждений.

Лифт пассажирский, грузоподъемность 1000 кг, количество остановок 4, скорость подъема 1 м/с, огнестойкость дверей EI-30, отделка кабины и дверей улучшенная, связь непосредственно с организацией которая обслуживает лифты.

Преимущества лифта без машинного помещения:

- комфорт в кабине лифта и здании, в котором он установлен, обеспечивается более низкими шумовыми и вибрационными характеристиками. Высокая точность остановки кабины лифта обеспечивает безопасность его использования;
- кологичность лифта достигается за счет использования безредукторного привода в котором отсутствует масло, также уменьшаются затраты на техническое обслуживание;
- отсутствие машинного помещения обеспечивает экономию пространства здания, позволяя воплощать в жизнь самые смелые архитектурные решения;
- использование безредукторной лебедки на основе синхронного электродвигателя с постоянными магнитами улучшает энергосберегающие параметры. Суммарное потребление электроэнергии по сравнению с редукторными лебедками снижено на 30 %.

Лифт имеет:

- плавный ход и повышенную точность остановки;
- комфортабельную кабину и пониженную шумность;
- антивандальные панели управления и вызывные посты с подсветкой кнопок;
- индикаторы направления движения и положения кабины;
- микропроцессорную станцию управления;
- частотное регулирование главного привода и привода дверей кабины;
- светодиодное освещение;
- индикация перегрузки кабины.

Дополнительно могут устанавливаться:

- зеркало;
- вентилятор;
- индикация перегрузки кабины;
- табло индикации положения кабины и перегрузки с речевым сообщением;
- устройство ограничения доступа (механический или электронный ключ);
- нестандартное обозначение остановок;
- жидкокристаллическое табло индикации положения кабины и перегрузки с речевым сообщением;
- кнопки с кодом Брайля;
- система эвакуации пассажиров;
- видеонаблюдение в кабине;
- фотобарьер на дверях кабины.

Характеристики.

1	2	3	4	5	6
	Блок Б	Блок В	Блок Г	Блок Г	Блок Д
Расположение машинного	Без машинного	Без машинного	Без машинного	Без машинного помещения	Без машинного помещения

		18-2024	ПЗ	Лис
				37

помещения	помещения	помещения	помещения		
Тип лебедки	Без редукторная	Без редукторная	Без редукторная	Без редукторная	Без редукторная
Грузоподъемность, кг	100	630	1000	1000	630
Скорость, м/с	0,35	1,0	1,0	1,0	1,0
Высота подъема, м	9,9	9,9	9,9	9,9	9,9
Число остановок	4	4	4	4	4
Количество входов	1	1	1	1	1
Тип дверей		Центрального открывания	Центрального открывания	Центрального открывания	Центрального открывания
Ширина и высота дверного проема шахты, мм.	800x1000	1000x2100	1300x2000	1000x2000	1000x2100
Внутренние размеры шахты, мм. (ширина x глубина)	1100x900	1600x2000	2200x2300	1600x2000	2000x2000
Назначение лифта – пассажирский, грузопассажирский, больничный, грузовой (малый, обычный, выжимной), гаражный, тротуарный	Грузовой шахтный подъемник	Пассажирский модель АС-2.1-ПБА0610ГТ1	Пассажирский Модель АС-1.1-ГБА1010К1	Пассажирский модель АС-ПБА1010ГТ1	Пассажирский модель АС-2.1-ПБА0610ГТ1

13. Инженерное обеспечение.

Проектная документация на теплоснабжение, отопление, вентиляцию, водопровод, канализацию, электроснабжение разработана на основании:

- задания на проектирование;
- архитектурно – строительных чертежей;
- действующих строительных норм и правил;
- технических условий на подключение к инженерным сетям.

Отопление и вентиляция.

«Строительство ГКП "Областной центр крови" на ПХВ в городе Актобе микрорайон Батыс-3»

-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"

-СН 3.02-13-2014 и СП РК 3.02-113-2014 "Лечебно-профилактические учреждения"

-«Санитарноэпидемиологические требования к объектам здравоохранения», утвержденных приказом МЗ РК № ҚР ДСМ-96/2020 от 11.08.2020 г.

-«Санитарноэпидемиологические требования к водоемосточникам, местам водозабора для хозяйственнопитьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» № 26 от 20.02.2023 г.

18-2024

ПЗ

Лис

38

Основные показатели по чертежам марки ОВ

Позиция	Название здания (сооружения), помещения	Расход теплоты, Вт			
		На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	Общий
1	Блок А	19 190	28 320	220 000	267 510
2	Блок Б	82 150	72 860	-	155 010
3	Блок В	76 920	164 040	-	240 960
4	Блок Г	104 050	80 800	-	184 850
5	Блок Д	47 670	49 600	-	97 270
	Всего	-	-	-	945 600

Теплоснабжение

Источник теплоснабжения модульная котельная с параметрами теплоносителя 90-70°C

Предусмотрено мероприятия о промывке и дезинфекций системы теплоснабжения (горячего водоснабжения), согласно п. 13-14 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким сооружениям, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» № 26 от 20.02.2023 г.

Для проектирования систем отопления и вентиляции расчетная зимняя температура наружного воздуха принято -29,9°C. Присоединение системы отопления к тепловым сетям выполнено по зависимой схеме, через блочно-тепловой пункт, установленные в тепловом пункте. Предусмотрен блочно-тепловой пункт. Трубопроводы систем отопления - стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75*, стальные электросварные по ГОСТ 10704-91. Стальные трубопроводы предусмотрены тепловым пунктом, в вертикальных стояках, в подвале и вводе ТС. В системе предусмотрено однотрубная вертикальная система отопления. В качестве отопительных приборов для чистых помещений приняты стальные панельные радиаторы с гладкой поверхностью РСПО 10-50, в качестве отопительных приборов для грязных помещений приняты стальные панельные радиаторы РСПО 20-50. Для регулирования и отключения отдельных колец устанавливается запорно-регулирующая арматура CNT, АРТ 5-25 . 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. Все трубопроводы изолируются изолональными трубками K-Flex ЕС 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. На радиаторах предусматриваются ручные воздухоотводчики (краны Маевского). Горизонтальные участки труб прокладываются с уклоном 0,002. Трубопроводы в местах пересечения строительных конструкций проложить в гильзах из негорючих материалов.

Вентиляция

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. В

18-2024

ПЗ

Лис

39

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 размещены в венткамере. В венткамере предусмотрен существующие продухи вентиляций. В подвальных помещениях предусмотрен существующие продухи вентиляций. В 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.

В системах вытяжной вентиляции лабораторий для удалении воздушной смеси с химически активными газами или парами применяются воздуховоды из коррозионностойких материалов воздуховода класса П

Воздуховоды вытяжного воздуха разделены по системам под категорий "чистые" "очень чистые" "грязные" "очень грязные" температура, кратность воздухообмена, категорий по чистоте в помещениях, предусмотрены в соответствии с параметрами, установленными в приложении 2 к санитарным правилам КР ДСМ-96/2020 от 11.08.2020 г. и СП РК 3.02-113-2014 "Лечебно-прафилактические учреждения"

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 требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории РК.

В асептических помещениях осуществляется скрытая прокладка воздуховодов, трубопроводов См. Часть АС.

ГВС

Горячее водоснабжение подготавливается в индивидуальном тепловом пункте и подается к потребителям через двухступенчатые теплообменники.

МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЗАЩИТЕ ОТ ШУМА

Для снижения шума от вентустановок проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- скорость воздуха в воздуховодах не превышают предельно-допустимых значений;
- вентиляторы подобраны малозумные, бытовой серии, снабжены регулятором мощности.
- соединение вентиляторов с сетью воздуховодов через гибкие вставки. Для всех систем предусматривается установка глушителей шума.
- перегородки и перекрытия теплового пункта и венткамер хорошо изолированы от звука и вибрации минеральной ватой

МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЮ

18-2024

ПЗ

Лис

40

В целях энергосбережения расхода тепла в системе отопления на радиаторах установлен автоматические терморегуляторы, которые обеспечивают автоматическое регулирование теплоотдачи отопительных приборов, поддерживают заданную температуру в помещениях. Так же регулирование теплоотдачи предусмотрен в индивидуальных тепловых пунктах. Воздушные завесы устанавливаются при входе тамбура коммерческих помещений Мероприятие направлено на снижение затрат теплоты на нагрев воздуха, поступающего через входы, въезды и проемы.

Теплоснабжение. Гараж

Источник теплоснабжения проектируемая блочно модульная котельная с параметрами теплоносителя 95-70°C

Для проектирования систем отопления и вентиляции расчетная зимняя температура наружного воздуха принято -29,9°C.

Для отопления здания запроектировано система отопления: двухтрубная, с горизонтальной разводкой;

Температура теплоносителя в системе отопления 95-70 С.

Трубопроводы систем отопления - стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75* и напорные полипропиленовые PP-R. Трубопроводы предусмотрены на административной системе отопления. Стальные трубопроводы предусмотрены в вертикальных стояках ввод тепловых сетях. Горизонтальные разводки систем отопления административной части проходят в конструкциях пола. В качестве отопительных приборов приняты биметаллические секционные радиаторы РБС-500 и воздушно-отопительные агрегаты volkano VR Mini . Для регулирования и отключения отдельных колец устанавливается запорно-регулирующая арматура Stromax-GM, АРТ 20-60. Регулирование теплоотдачи радиаторов осуществляется автоматическими термостатическими клапанами RTR-N UK . Все трубопроводы, проходящие в конструкции пола изолируются изоляционными трубками k-flex толщиной 13мм, перед изоляцией стальных труб покрыть краской БТ-177 в 2 слоя по грунтовке ГФ-021 в 1 слой. Горизонтальные участки трубопроводов прокладываются с уклоном 0,002 в сторону сливных кранов.

Трубопроводы в местах пересечения внутренних стен и перегородок следует прокладывать в гильзах из негорючих материалов; края гильз должны быть на одном уровне с поверхностями стен, перегородок. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов следует предусматривать негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений.

Вентиляция. Гараж

Вентиляция данного проекта принята приточно - вытяжная с механическим и естественным побуждением с помощью вентиляторов. Вытяжка осуществляется через систему воздухопроводов из тонколистовой оцинкованной стали, а так же алюминиевые решетки RAR. Для понижения шума в каналах вентиляционных систем установлены шумоглушители. При прокладке воздухопроводов вентиляции через перекрытия, перегородки и стены предусматриваются уплотнения в гильзах. Воздуховоды выполнить из оцинкованной стали класса Н(нормальные). Монтаж систем отопления и вентиляции следует производить в соответствии с требованиями СП РК 4.01-102-2013. "Внутренние санитарно-технические системы" и данным проектом. Воздуховоды приточных систем по всей длине изолируются "К-Flex", 9мм для предотвращения появления конденсата, а участки вытяжных воздухопроводов 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 крышных вентиляторов. Для понижения шума в каналах вытяжных вентиляционных систем установлены шумоглушители. Все вытяжные решетки

установить на уровне подвесного потолка. Теплоснабжения для калориферов осуществляется с помощью электроподогрева

ПРОТИВОДЫМНАЯ ЗАЩИТА ПРИ ПОЖАРЕ.

С целью исключения задымления во время пожара путей эвакуации предусматриваются следующие мероприятия: -удаление дыма системой ДВ1.

Система дымоудаления автоматизирована, т.е. по сигналу системы автоматической пожарной сигнализации сперва отключается система общеобменной вентиляции и далее срабатывает клапан системы дымоудаления КПУ-1М 800х400 расположенный в зоне задымления и выполняется пуск вентилятора дымоудаления. Конструкция шахты дымоудаления выполнена из огнеупорного кирпича (см. раздел АР). Воздуховоды выполняются из тонколистовая черная сталь класса "П"б=1мм.. Предел огнестойкости воздуховодов предусмотрено с маты огнезащитные МБОР-8Ф от АО "ТИЗОЛ" для воздуховодов, толщиной 3мм (либо аналог) , с пределом огнестойкости 0,5 часа.

МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЗАЩИТЕ ОТ ШУМА

Для снижения шума от вентустановок проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- скорость воздуха в воздуховодах не превышают предельно-допустимых значений;
- вентиляторы подобраны малошумные, бытовой серии, снабжены регулятором мощности.
- соединение вентиляторов с сетью воздуховодов через гибкие вставки. Для всех систем предусматривается установка глушителей шума.
- перегородки и перекрытия теплового пункта хорошо звукоизолированы минеральной ватой

МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЮ

В целях энергосбережение расхода тепла в системе отопления на радиаторах установлен автоматические терморегуляторы, которые обеспечивают автоматическое регулирование теплоотдачи отопительных приборов, поддерживают заданную температуру в помещениях. Так же регулирование теплоотдачи предусмотрен в индивидуальных тепловых пунктах.

Санитарно-гигиенические требования к инженерные коммуникации

Согласно п.156-159 гл. 2 санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к водоснабжению, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" №209 от 16.03.2015 предусмотрен мероприятия о промывке и дезинфекции водопроводных и тепловых сетей.

УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ

1. Монтаж систем отопления и вентиляции следует производить в соответствии с требованиями СП РК 4.01-102-2013. "Внутренние санитарно-технические системы" и данным проектом.
2. Трубопроводы проложенные в конструкции пола изолировать материалом трубчатым утеплителем типа IT&M толщиной 9мм.
3. В качестве нагревательных приборов использовать алюминиевые радиаторы.
5. Трубопроводы, в местах пересечения строительных конструкций прокладывать в гильзах из негорючих материалов на основании СН РК 4.02-01-2011.

Теплоснабжение. КПП

Для проектирования систем отопления и вентиляции расчетная зимняя температура наружного воздуха принято -31.2°C.

Система отопления - Расчетные температуры внутреннего воздуха в помещениях приняты в соответствии с эпидемиологическим требованиями ГОСТ 30494 и в соответствии с действующими нормативными документами. В качестве нагревательных приборов

принимаются электрические конвекторы Power Born. Для возможности регулирования отопительных приборов устанавливаются терморегуляторы.

УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ

Монтаж систем вентиляции следует производить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы" и данным проектом.

Монтаж отопительно-вентиляционных систем произвести в соответствии с требованиями глав СН РК 4.01-02-2013.

Вентиляция. КПП

Вентиляция данного проекта принята - вытяжная естественным побуждением. Вытяжка осуществляется через систему воздухопроводов из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80, а так же алюминиевые решетки.

Воздуховоды выполнить из оцинкованной стали класса Н(нормальные). Воздуховоды изолируются в пределах технического этажа и выше кровли, Misot-flex 13мм для предотвращения появления конденсата.

Тепломеханические решения котельной

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

Для компенсации изменения объема теплоносителя в системе теплоснабжения при изменении его температуры в диапазоне от +70С до +95С предусмотрены два расширительных бака мембранного типа объемом 500 л. При аварийном перегреве воды в котле выше 95С датчики предельной температуры, установленные на котлах, отключают горелочные устройства (повторный пуск -вручную). При аварийном превышении давления в котле срабатывают предохранительные клапаны котлов, и избыток теплоносителя сбрасывается через трубопровод за пределы котельной. Давление срабатывания предохранительных клапанов определяется при режимной наладке оборудования котельной в соответствии с «Требования промышленной безопасности к устройству и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов». На каждом котле установлены предохранительные клапана, которые предохраняют от неконтролируемого повышения давления воды. Для восполнения утечек теплоносителя из теплосети вода из водопровода проходит через автоматическую одноступенчатую натрий-катионитную установку, где жесткость водопроводной воды снижается с 510 мг-экв/л до 0,102 мг-экв/л, для предотвращения образования накипи в котлах. Для обеспечения запаса химочищенной воды на время регенерации катионита предусмотрен бак химочищенной воды емкостью 1,0 м3. Вода из бака подается в обратный трубопровод системы теплоснабжения автоматическим подпиточным насосом. Предусмотрена также аварийная подпитка теплосети необработанной водой. Для слива воды из трубопроводов и оборудования в котельной предусмотрены дренажные трубопроводы с отводом в продувочный колодец и далее в систему канализации. Все дренажные трубопроводы от оборудования подключить в общий дренажный трубопровод Ø89.

Отвод дымовых газов.

Для отвода продуктов сгорания топлива, каждый котел оборудован стальным газоходом с взрывным предохранительным клапаном, подключенным к дымовым сэндвич трубам на опорной конструкции Н=10м., Ø480 мм. по кровельному слою.

Отопление и вентиляция.

Отопление котельной осуществляется за счет использования тепловых потерь и теплопоступлений от части неизолированных трубопроводов и запорной арматуры.

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

Топливное хозяйство.

В качестве основного топлива для котельной принят природный газ среднего давления - 15 кПа (проектирование внутриплощадочных сетей газоснабжения относится к зоне ответственности Заказчика). Газ поступает в котельную через отсечной электромагнитный клапан, который срабатывает от сигналов пожарной сигнализации и системы газообнаружения утечек, далее в распределительный коллектор от которого по газопроводам, через гибкие вставки, на газовые рампы горелок котлов. Продувочные свечи от коллектора и газопроводов выведены на 1м выше конька кровли.

Автоматизация.

Автоматизацией предусмотрено:

- автоматическое регулирование температуры воды на выходе из котлов;
- автоматическое поддержание давления в теплосети и котловом контуре;
- защита от сухого хода подпиточных и сетевых насосов;
- защита от переполнения бака подпитки;
- сигнализация неисправности сетевых насосов;
- пожарная сигнализация;

Поддержание технологического режима осуществляется с помощью микропроцессорных регуляторов в качестве ведомых систем регулирования, которые устанавливаются непосредственно на котел.

Регуляторы обеспечивают:

- автоматический пуск и остановку котлов;
- поддержание минимально допустимой температуры обратной магистрали на входе в котел;
- сигнализацию о работе и состоянии котла;
- аварийную защиту котла.

Технологическая защита. Автоматическая защита срабатывает при:отключении электроснабжения; аварийном состоянии основных узлов автоматики;погасании пламени; снижении уровня воды котлоагрегате; снижении или повышении давления воды на выходе из котла; утечке газа.

Комплекс чистых помещений ОВ

2. Проектом предусматривается приточно-вытяжная вентиляция. Система вентиляции и кондиционирования воздуха внутри чистых помещений обеспечивает следующие функции:

Фильтрация воздуха для поддержания необходимого класса чистоты

Обеспечение необходимого воздухообмена для поддержания класса чистоты

Поддержание необходимого уровня влажности

Компенсацию теплопритоков от технологического оборудования, людей, освещения и т.д. в пределах допустимого температурного режима

Системы кондиционирования воздуха проектируются на основе требований, предусмотренных существующими нормами, национальными и европейскими стандартами, а также нормами надлежащей инженерной практики ГОСТ Р ИСО 14644-2-2017 «Чистые помещения и связанные с ними контролируемые среды».

Предусмотрены отдельные системы для помещений операционных, палат, ПИТ, реанимационных, отдельные вытяжки из с/у и смежных, технических помещений.

Для операционных предусмотрены отдельные системы. Приточные установки располагается в отдельных вентиляционных камерах. В приточных установках следующий состав: отсекающая заслонка, фильтр EF5, водяной калорифер (вода 95-70°C), прямой охладитель подключен к компрессорно-конденсаторному блоку (хладоноситель - фреон 410A), вентилятор(резервный

вентилятор с горячей заменой), шумоглушитель, фильтр EF9, парогенератор(парораспределитель смонтирован в воздуховод) парогенератор подключён к системе водоснабжения В1 см. ВК, далее система воздуховодов из оц. стали класса "П"("В") по ГОСТ14918-2020 в помещениях установлены воздухораспределители с НЕРА фильтрами H13, на воздуховодах на вводе в помещения установлены регулирующие клапаны расхода воздуха. Из помещений удаляется воздух вытяжными системами из верхней зоны воздух удаляет решётками верхний край ниже потолка на 100мм, с нижней зоны удаляет воздух решетка низ. 300мм от пола. Отопление чистых и особо чистых помещений предусматривается комбинированное: системой центрального водяного отопления и системой вентиляции и кондиционирования воздуха.

3. Все воздуховоды в шахтах покрыть изоляцией с EI30, приточные воздуховоды в подвале и чердаке покрыть изоляцией EI30 по всей длине при выходе и выходе из вент.шахт установить огнезадерживающие клапаны EI60. При невозможности установить ОЗК в стене, воздуховоды от защищаемого помещения до клапанов покрываются огнезащитным покрытием не менее EI30.

4. Для комфортного пребывания в помещениях, в приточных установках установлены прямые охладители, они охлаждают приточный воздух до необходимой температуры(устанавливается на пульте управления) компрессорно-конденсаторные блоки устанавливаются открыто на фасаде и на кровле.

5. При срабатывании пожарной сигнализации происходит закрытие всех пожарных клапанов и выключение вент. систем, включаются системы противопожарной защиты. За исключением систем обслуживающих операционные согласно протокола. После прекращения подачи сигнала "пожар" системы вентиляции включаются автоматически, открываются огнезадерживающие клапаны. Системы противодымной вентиляции предусмотрены в здании. Системы противодымной защиты рассматриваются в разделе 18-2024-ОВ.

6. Система отопления в данном проекте не рассматривается см. 18-2024-ОВ.

7. Холодоснабжение и дренаж. Холодоснабжение выполнено на основе холодильных машин - компрессорно-конденсаторных блоков, ККБ расположены: на фасаде здания и на кровле.

8. Борьба с шумом. Во всех воздуховодах скорость воздуха принята менее 6м/с, вытяжные установки снабжены шумоглушителем до и после вентилятора. Скорость воздуха в сечении воздухораспределителя менее 2м/с. Вентиляторы снабжены регуляторами скорости. Для уменьшения шума от инженерных систем применена изоляция приточного воздуховода внутри помещения.

Указания по монтажу:

1. Монтаж систем вентиляции вести согласно СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы", СНиП III-4-80 "Техника безопасности в строительстве", "Организация строительного производства", СНиП 3.01.04-87 "Приемка в эксплуатацию законченных строительных объектов. Общие положения", СНиП 3.01.04-87 и особыми указаниями рабочей документации. Монтаж вентиляционного оборудования вести в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.021-75*, СНиП 3.05.01-83 и паспортом производителя.

2. При эксплуатации вентиляционного оборудования следует руководствоваться требованиями ГОСТ 12.3.002-75, ГОСТ 12.4.021-75 и паспортом производителя. Дроссель-клапан располагать открыто, для дальнейшей регулировки. Огнезадерживающие клапаны располагать так, чтобы была возможность дальнейшей эксплуатации и возможность замены электропривода.

3. Воздуховоды должны быть проверены на герметичность в соответствии с ГОСТ 12.3.018, сданы по акту на освидетельствование скрытых работ в соответствии с СН РК 1.03-00-2011 и изолированы до возведения строительных конструкций.

4. Забор воздуха затянуть оцинкованной сеткой 10х10х1.0, воздухозаборный воздуховод изолировать h=25мм, кэшированные фольгой. Воздуховоды приточных систем изолировать по

всей длине и выполнить чистыми. Монтаж систем увязать с существующими коммуникациями, необходимые корректировки внести по месту, но не противоречащие принципиальной схеме вентиляции. После монтажа воздуховодов, пустоты между воздуховодами и перекрытием замонолитить бетоном, гидроизолировать. Воздуховоды выполнить чистыми класса "В" по ГОСТ14918-2020. При подготовительном этапе элементы и участки воздуховодов размещаются в специально отведенной зоне очистки. Перед монтажом соответствующие элементы и фасонные части подвергаются первичной сухой механической очистке для удаления с поверхностей фрагментов жидких и твердых загрязнений, образовавшихся при изготовлении и транспортировке. Далее необходимо выполнить первичную мойку всей внутренней поверхности проточной водопроводной водой, с качеством не менее питьевой, и последующую сушку до полного высыхания в обеспыленном помещении. После визуального контроля элементы вентиляционных сетей в зависимости от наличия загрязнений или подвергаются повторной мойке водой и сушке, или направляются на обработку антисептиком. После окончательной обработки антисептиками и последующей сушки внутренних поверхностей, рекомендуется ограничить контакт обработанных внутренних поверхностей вентиляционных элементов и участков с воздухом помещения. Этого можно достичь с помощью обертывания торцевых участков септическими полимерными пленками. Далее элементы перемещаются в зону складирования с контролируемыми параметрами чистоты. Подготовленная партия воздуховодов и элементов направляется в зону монтажа непосредственно перед установкой (подготовительные монтажные процедуры должны быть выполнены к этому моменту: подготовлены и установлены в монтажное положение средства крепления и т.д.). Защитная пленка с торцевых соединительных поверхностей снимается только перед непосредственным соединением элементов воздуховодов и фасонных частей, при этом контакт инструментов, крепежа, открытых и защищенных кожных поверхностей с внутренней поверхностью воздуховодов и элементов недопустим. При остановке монтажа или перерыве необходимо произвести временную надежную герметизацию торцевых участков, стыков и врезок. На всех этапах монтажных работ необходимо следить и сводить к минимуму загрязнение внутренних поверхностей.

5. Монтаж и установку оборудования провести по инструкции заводов изготовителей.
6. Установить лючки для обслуживания, прочистки воздуховодов и ремонта оборудования, находящегося в труднодоступных местах
7. После монтажа трубопровода, пустоты между трубопроводом и перекрытием/стеной замонолитить бетоном, гидроизолировать, предусмотреть гильзы, пространство между гильзой и трубопроводом заделать из негорючего материала.
8. Все изменения согласовать с заказчиком и ген.проектировщиком.

Водоснабжение и водоотведение

Внутреннее водоснабжение и канализация

Чертежи марки ВК разработаны на основании:

- задания на проектирование;
- задание от технолога;
- чертежей марки АР;
- СН РК 4.01-01-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений".
- СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация".
- Техническая условия №-03/5526 от 26.05.2025 года выданное АО "AQTOBE SU-ENERGY GROUP".

Данным проектом предусмотрено:

- система хозяйственно-питьевого (В1);
- система противопожарного водопровода (В2);
- водопровод горячего водоснабжения (циркуляционный) (Т3-Т4);
- система бытовой канализации до первого колодца (К1);

- система дождевой и производственной канализации (К2-КН3);

Водопровод хозяйственно-питьевой В1.

Система холодного водоснабжения предусматривается для обеспечения хозяйственно-питьевых нужд здания. В здании запроектирован один ввод водопровода диаметрами 63мм, которые располагаются в тех.подполе. Требуемый напор на хозяйственно-бытовые нужды - 20,0м. На вводе установлен водомерный узел Ø32мм.

Система внутреннего водопровода принята тупиковой. Все сети хозяйственно питьевого водопровода выполнены из полипропиленовых труб Ø63мм, Ø50мм, Ø40мм, Ø32мм, Ø25мм, и Ø20мм, по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010. Магистральный трубопровод хозяйственно-питьевого водопровода В1 прокладываются открыто вдоль стен на высоте +2,7м от уровня пола а подводящие трубопроводы внутри санузлов прокладываются вдоль стен на уровне +0,3м от уровня пола. На сети устанавливается запорно-регулирующая арматура с целью отключения ремонтных участков и регулирования потока распределения воды. Трубопроводы водопровода прокладываются с уклоном $i=0.002$ в сторону ввода.

В связи с недостаточным напором наружной водопроводной сети проектом предусмотрены повысительные насосы на нужды хозяйственно-питьевого водопровода, которые располагаются в подвальной части блока А в помещении насосной. Насосная установка повышения давления TESCOR-3 MEDANA CH1-L.203/SKw-EB-R $Q=2\text{м}^3/\text{ч}$ $H=20\text{м}$ $N=3 \times 0,37\text{кВт}$ в комплекте из 2-х насосов WILO MEDANA CH1-L.20 (2раб+1рез), напорного и всасывающего коллекторов, шкафа управления с частотным регулированием, обратных клапанов, запорно-регулирующей арматуры, с защитой от сухого хода, напорного мембранного бака, датчика давления, манометра.

В соответствии с п.7,16 с СН РК 4.01-02-2011 в помещении насосной предусмотрено водосборный приямок. Для откачки воды из водосборного приямка в отстойку предусмотрено дренажный насос ГНОМ 6-10 с напорным трубопроводом диаметром 57х3,0мм по ГОСТ 10704-91.

Водопровод противопожарный В2.

Для здания предусмотрено внутреннее пожаротушение от пожарных кранов. Пожарные краны расположены на высоте 1,35м от уровня пола. Расход воды на пожаротушение согласно таблице №1 СП РК 4.01-101-2012 при строительного объема здания от 5000 до 25000м³ принят 1 струя по 2,5 л/сек для общественных зданий. В помещении насосной для внутреннего пожаротушения предусмотрено насосная установка для пожаротушения TESCO 2 Helix V 1004/SK-FFS-R-05 $Q=10\text{м}^3/\text{час}$, $H=25$ $N=2 \times 1,5\text{кВт}$ состоящая в комплекте из 2-х насосов WILO Helix V 1004 (1раб+1рез) напорного и всасывающего коллекторов, шкафа управления, обратных клапанов, защиты по сухому ходу, запорно-регулирующей арматуры, реле давления, расположенных на общей раме с виброножками. На сети установлена запорная арматура для отключения при ремонте. Стойки противопожарного водопровода оснащены кранами для выпуска воздуха и для спуска воды. В здании установлены пожарные краны Ду=50мм укомплектованными пожарными рукавами длиной 20.0м, пожарными стволами с диаметром spryska наконечника 16мм для кранов. В шкафах пожарного крана установлены огнетушители в количестве 2 штук. Внешний вид шкафов зависит от дизайн-проекта, но должно соответствовать требованиям СТ РК 1174. Шкафы должны иметь отверстия для проветривания, приспособлены для опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. Трубопроводы системы внутреннего пожаротушения выполняются из водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*.

Водопровод горячего водоснабжения Т3, Т4.

Горячее водоснабжение осуществляется от теплового узла. В проекте предусмотрено горячее водоснабжение с циркуляцией по стоякам. Стойки прокладываются скрыто в шахтах, разводка трубопроводов в помещениях осуществляется как открыто вдоль стен, так и скрыто в конструкции пола. Трубопроводы горячего водоснабжения укладываются выше систем

холодного водоснабжения и канализации. Магистральные трубопроводы и стояки монтируются из полипропиленовых труб Ø50мм, Ø40мм, Ø32мм, Ø25мм и Ø20мм по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010. Разводка по кабинетам горячая водоснабжения производится полипропиленовыми трубами Ø20x1,9мм по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010. В цокольном этаже принята верхняя разводка трубопроводов. Трубопроводы прокладываются с уклоном 0.002 в сторону спускных кранов. Стояки трубопроводов горячего водоснабжения изолированы трубчатым утеплителем. Циркуляционные стояки оснащены воздуховыпускными кранами, расположенными в наивысшей точке системы.

В соответствии с п.5.5.1.12 с СН РК 3.02-13-2014 в помещениях, оборудованных ванной или душем, предусматривается полотенцесушители.

Согласно п.5.5.1.3. СН РК 3.02-13-2014 в качестве аварийного горячего водоснабжения установлено электрические водонагреватели непрерывного действия в санпропускниках, процедурных, ваннных и санитарных комнатах, моечных и других функциональных помещениях, требующих особого санитарно-гигиенического и санитарно-противоэпидемического режима.

Хозяйственно-бытовая канализация К1.

Система хозяйственно бытовой канализации принята для отведения сточных вод от санитарных приборов. Отвод сточных вод от санитарных приборов осуществляется самотёком в наружную канализационную сеть. Сети хоз-бытовой канализации К1 запроектированы из канализационных полиэтиленовых трубопроводов низкого давления диаметрами 50 и 100мм с фитингами по ГОСТ 22689.2-89. Канализационный выпуск от здания предусматривается из чугунных труб Ø100 мм по ГОСТ 6942.3-89. Сети канализации прокладываются под полом, а отводящие трубопроводы внутри санузлов и помещении прокладываются открыто вдоль стен с подключением к канализационному стояку. Для обеспечения надёжной и постоянной работы на сети канализации проектом предусматривается установка ревизий. Стыковые соединения раструбных труб выполняются с резиновыми уплотнительными кольцами. Вентиляция канализационных сетей предусматривается через канализационные стояки. Вентиляционные канализационные стояки вывести выше кровли на 0,5м.

Производственная канализация К2 и КЗН.

Внутренние водостоки обеспечивают отвод воды с кровли на отмостку. Трубопроводы системы К2 запроектированы:

- на чердаке и подвале из стальных бесшовных горячедеформированных труб диаметром 108x4,0 мм по ГОСТ 8732-78;
- выше отметки 0,000 - из напорных полиэтиленовых труб диаметром 110 мм по ГОСТ 18599-2001.

Для обслуживания сети предусмотрены прочистки. В соответствии с п. 8.4.4 СН РК 4.01-02-2011 предусмотрен перепуск стока в зимний период года в бытовую канализацию.

В соответствии с п.8.6 с СП РК 4.02-17-2005 в тепловом узле предусмотрено водосборный приямок. Для откачки воды из водосборного приямка в отмостку предусмотрено дренажный насос ГНОМ 6-10 с напорным трубопроводом диаметром 57x3,0мм по ГОСТ 10704-91.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Испытание систем водопровода и канализации произвести согласно СП 40-102-2000, глава 8, пп 1-8.14 с составлением актов на скрытые работы наружного осмотра, актов на промывку и дезинфекцию водопроводов, установленных в соответствии выполненных работ по проекту, акта входного контроля качества труб и соединительных деталей.

Все системы водопровода и канализации монтировать согласно инструкции по применению труб и паспортов оборудования, а также "Инструкции по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб" СН РК 4.01-05.2002.

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.

Основные показатели систем водопровода и канализации (здание центра крови)

Наименование систем	Требуемое давление на вводе, МПа	Расчетный расход воды				
		м ³ /сут	м ³ /ч	л/с	При пожаре, л/с	Примечание
Центр крови 121 персонал	0,20				2,6	
Водопровод хоз-пит. В1		1,94	1,34	0,7		
в.т.ч Горячая вода ТЗ		0,85	0,67	0,39		
Канализация хоз-быт. К1		1,94	1,34	0,7		
Центр крови 67 посетитель	0,2				2,6	
Водопровод хоз-пит. В1		1,01	0,71	0,59		
в.т.ч Горячая вода ТЗ		0,40	0,34	0,29		
Канализация КЗ		1,01	0,71	0,59		
Итого	0,2				2,6	
Водопровод хоз-пит. В1		2,95	2,05	1,37		
в.т.ч Горячая вода ТЗ		1,25	1,01	0,68		

18-2024

ПЗ

Лис

49

Канализация хоз-быт. К1		2,95	2,05	1,37		
-------------------------	--	------	------	------	--	--

Гараж

Чертежи марки ВК разработаны на основании:

- задание от технолога;
- задания на проектирование;
- чертежей марки АС;
- СН РК 4.01-01-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений".
- СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация".

Данным проектом предусмотрено:

- система хозяйственно-питьевого водопровода (В1);
- система противопожарного водопровода (В2);
- водопровод горячего водоснабжения (циркуляционный Т3, Т4);
- система бытовой канализации до первого колодца (К1);

Водопровод хозяйственно-питьевой В1.

Система холодного водоснабжения предусматривается для обеспечения хозяйственно-питьевых нужд здания. В здании запроектированы один ввод водопровода диаметрами 63мм, которые располагаются в тех.подполе. Требуемый напор на хозяйственно-бытовые нужды - 10,0м. На воде установлен водомерный узел Ø40мм.

Система внутреннего водопровода принята тупиковой. Все сети хозяйственно-питьевого водопровода выполнены из полипропиленовых труб диаметром Ø63x5,8мм Ø50x3,8мм, Ø32x2,9мм Ø25x2,3мм и Ø20x1,9мм, по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010. Магистральный трубопровод хозяйственно-питьевого водопровода В1 прокладываются открыто вдоль стен на высоте +0,3м от уровня пола а подводящие трубопроводы внутри санузлов прокладываются вдоль стен на уровне +0,3м от уровня пола. На сети устанавливается запорно-регулирующая арматура с целью отключения ремонтных участков и регулирования потока распределения воды. Трубопроводы водопровода прокладываются с уклоном $i=0.002$ в сторону ввода.

Водопровод противопожарный В2.

Для здания предусмотрено внутреннее пожаротушение от пожарных кранов. Пожарные краны расположены на высоте 1,35м от уровня пола. Расход воды на пожаротушение согласно таблице 1. СП РК 4.01-101-2011 при объема здания 7430.34 м³ принят 1 струя 2,5 л/сек для здания и помещения для учреждений и организаций. На сети установлена запорная арматура для отключения при ремонте. Стояки противопожарного водопровода оснащены кранами для выпуска воздуха и для спуска воды. Трубопроводы системы внутреннего пожаротушения выполняются из водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*.

Водопровод горячего водоснабжения Т3, Т4.

Горячее водоснабжение осуществляется от теплового узла. В проекте предусмотрено горячее водоснабжение с циркуляцией по стоякам. Стояки прокладываются скрыто в шахтах, разводка трубопроводов в помещениях осуществляется как открыто вдоль стен, так и скрыто в конструкции пола. Трубопроводы горячего водоснабжения укладываются выше систем холодного водоснабжения и канализации. Магистральные трубопроводы и стояки монтируются из полипропиленовых труб Ø50мм, Ø40мм, Ø32мм, Ø25мм и Ø20мм по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010. Разводка по кабинетам горячая водоснабжения производится полипропиленовыми трубами Ø20x1,9мм по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010. В цокольном этаже принята верхняя разводка трубопроводов. Трубопроводы прокладываются с уклоном 0.002 в сторону спускных кранов. Стояки трубопроводов горячего водоснабжения изолированы трубчатым утеплителем.

18-2024	ПЗ	Лис
		50

Циркуляционные стояки оснащены воздуховыпускными кранами, расположенными в наивысшей точке системы.

В соответствии с п.5.4.4 с СН РК 4.01-01-2011 в помещениях, оборудованных ванной или душем, предусматривается полотенцесушители.

Хозяйственно-бытовая канализация К1.

Система хозяйственно бытовой канализации принята для отведения сточных вод от санитарных приборов. Отвод сточных вод от санитарных приборов осуществляется самотёком в наружную канализационную сеть. Сети хоз-бытовой канализации К1 запроектированы из канализационных полиэтиленовых трубопроводов низкого давления диаметрами 50 и 100мм с фитингами по ГОСТ 22689.2-89. Канализационный выпуск от здания предусматривается из чугунных труб Ø100 мм по ГОСТ 6942.3-89. Сети канализации прокладываются под полом, а отводящие трубопроводы внутри санузлов и помещений прокладываются открыто вдоль стен с подключением к канализационному стояку. Для обеспечения надёжной и постоянной работы на сети канализации проектом предусматривается установка ревизий. Стыковые соединения раструбных труб выполняются с резиновыми уплотнительными кольцами. Вентиляция канализационных сетей предусматривается через канализационные стояки. Вентиляционные канализационные стояки вывести выше кровли на 0,5м.

Для отвода дождевых и талых вод с кровли здания предусмотрен наружный неорганизованный водосток (см. раздел АР).

ПРИМЕЧАНИЕ:

Испытание систем водопровода и канализации произвести согласно СП 40-102-2000, глава 8, пп 1-8.14 с составлением актов на скрытые работы наружного осмотра, актов на промывку и дезинфекцию водопроводов, установленных в соответствии выполненными работ по проекту, акта входного контроля качества труб и соединительных деталей.

Все системы водопровода и канализации монтировать согласно инструкции по применению труб и паспортов оборудования, а также "Инструкции по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб" СН РК 4.01-05.2002.

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".

Гидравлическое испытание системы производить при установленной водозаборной арматуре.

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 систем водопровода и канализации (Гараж)

Наименование систем	Требуемое давление на вводе, МПа	Расчетный расход воды				
		м³/сут	м³/ч	л/с	При пожаре, л/с	Примечание
Прачечная 48,8	0,10				2,6	

18-2024

ПЗ

Лис

51

Водопровод хоз-пит. В1		3,66	4,60	2,03		
в.т.ч Горячая вода ТЗ		1,22	2,08	1,06		
Канализация хоз-быт. К1		3,66	4,60	2,03		
Центр крови 67 посетитель	0,1				2,6	
Водопровод хоз-пит. В1		0,01	0,27	0,28		
в.т.ч Горячая вода ТЗ		0,04	0,13	0,14		
Канализация КЗ		0,10	0,27	0,28		
Итого	0,1				2,6	
Водопровод хоз-пит. В1		3,76	4,87	2,31		
в.т.ч Горячая вода ТЗ		1,26	2,21	1,20		
Канализация хоз-быт. К1		3,76	4,87	2,31		

Наружные сети водоснабжения и канализации

Сети водоснабжения

Расход воды на наружное пожаротушение согласно п.86 Приложение №7 технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности», при объемах зданий, составляет - 20 л/с для общественных зданий.

Источником водоснабжения центра крови являются сущ.сеть d-400 в мкр Алтын Орда. Согласно тех условий напор воды составляет 10м, в связи с этим в проекте предусмотрен повысительная насосная станция. Вода отвечает требованиям ГОСТ 2874-82* "Вода питьевая". В проекте принята объединенная система хозяйственно-противопожарного водопровода. Сеть водопровода запроектирована трубы полиэтиленовый ГОСТ 18599-2001 диаметр 110х6,6мм.

Протяженность водопроводной сети: ПЭ100 SDR17- 110х6,6=2848,0м

Общая протяженность составляет - 2848,0м

Трубопроводная арматура в колодце - чугунная, фасонные части - чугунные и полиэтиленовые. Соединение полиэтиленовых труб с задвижками и фасонными частями выполняется с помощью тройникам. В качестве уплотняющего материала во фланцевых соединениях применяется мягкая эластичная резина толщиной 5мм. Пересечение полиэтиленовыми трубопроводами стенок колодцев предусмотрено с помощью полиэтиленовых гильз(ГОСТ 18599-2001 SDR 17). Соединение полиэтиленовых труб следует выполнить на втулках ПЭ100. При прокладке пластмассовых труб предусмотрено основание из песка толщиной 10 см. При обратной засыпке траншеи с полиэтиленовым трубопроводом над верхом трубы следует предусматривать защитный слой толщиной 30см из песка, не содержащего твердых включений (щебня,камней,кирпичей и т.д) При этом применении ручных и механических трамбовка непосредственно над трубопроводом не допускается.

18-2024

ПЗ

Лис

52

Производство работ по укладке, испытанию и приемке сети вести согласно СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водопровода и канализации из пластмассовых труб".

Промывка полиэтиленовых труб с дезинфекцией (110мм).

Выполнить гидравлическое испытание полиэтиленовых труб (110мм).

Сети канализации

Канализационная сеть прокладывается из гофрированная двухслойная трубы SN8 PE DN/OD Ø200мм по ГОСТ Р 54475-2011.

Протяженность канализационного сети:

SN8 PE DN/OD Ø200мм=2948,0м

Общий протяженность составляет - 2948,0м

Производство работ по укладке, испытанию и приемке сети вести согласно СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водопровода и канализации из пластмассовых труб". После испытания трубопроводы подвергаются промывке.

При прохождении трассы водопровода по обочине дороги и при возможном восприятии нагрузки на люк от тяжелого транспорта, крышки чугунных люков предусмотрены тяжелые тип "Т" и весом 100кг. Для горловин колодцев расположенных вне проезжей части, чугунные люки приняты легкими типа "Л" и весом 65кг.

Водопроводные колодцы приняты из сборных ж/б элементов по Т.П.Р. 901-09-11.84. Марка бетона приняты по морозостойкости при расчетной температуре наружного воздуха ниже минус 20°С до минус 40°С F100, по водонепроницаемости W8 (Согласно таб.17.2. СНиП РК 4.01-02-2009). Бетонные поверхности со стороны обратной засыпки окрасить лаком ХП-734 2 раза (Согласно табл.13 и приложения 5. СНиП РК 2.01-19-2004). Гидроизоляцию конструкций колодцев, заложенных ниже РУГВ согласно ТПР 901-09-11.84 принимаем: Гидроизоляция днища колодцев - штукатурная асфальтовая из горячего асфальтового раствора толщиной 10мм по огрунтовке разжиженным битумом. Наружная гидроизоляция стен, лотков и плита перекрытия - окрасочная из горячего битума, наносимого в 2 раза общей толщиной 4-5 мм, по грунтовке из битума, растворенного в бензине. Вокруг люков колодцев, устраиваемых вне проезжей части предусмотреть отмостку шириной 1м с уклоном от люков. В проекте предусматривается подводка водопроводных сетей до границы участка потребителей с установкой приборов учета в водоразборном колодце на несколько потребителей.

Производство работ по укладке, испытанию и приемке сети вести согласно СНиП 3.05.04-85* и СНиП РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водопровода и канализации из пластмассовых труб". После монтажа трубопроводов и запорной арматуры произвести гидравлическое испытание при испытательном давлении 0,65 МПа. После испытания трубопроводы подвергаются промывке и дезинфекции.

Мероприятия по прокладке трубопроводов в мокрых грунтах.

При прокладке напорных и самотечных трубопроводов в мокрых грунтах необходимо предусматривать следующие мероприятия:

- 1) Под водопроводные и канализационные трубопроводы, прокладываемые ниже уровня грунтовых вод предусмотрено искусственное основание из песчаной смеси толщиной 0,10м.
 - 2) При устройстве колодцев необходимо выполнить следующие мероприятия:
 - а) На утрамбованное щебнем основание укладывают бетонную подготовку толщиной 100мм из бетона М-50.
 - б) Поверх бетонной подготовки уложить слой асфальта толщина 20мм, затем плиту днища.
- Трубы в мокрых грунтах следует заделывать в стенки колодцев, устанавливая в них патрубки из стальной или асбестоцементной трубы с зазором 30мм на чеканку. Отверстие со стороны наружной поверхности патрубка бетонируется. Бетонная заделка должна выходить за пределы

наружной поверхности стенки колодца на 100мм, а края ее должны перекрывать отверстие в стенке колодца. Щель между трубой и патрубком зачеканивается смоляным канатом, выходные отверстия щели заделываются асбестоцементом.

В проекте организации строительства (а так же в сметной части) предусматриваются мероприятия по разработке траншеи в мокрых грунтах с устройством водоотлива в нижней части траншеи. Защитные мероприятия от ухудшений свойств тиксотропных и пучинистых грунтов при земляных работах вести согласно требованиям пп.2.67-2.71 СНиП РК 5.01-01-2002 и пп. 5.8, 6.8, разделов 11 и 13 МСП 5.01-102-2002.

Основные показатели систем водопровода и канализации для всего комплекса

Наименование систем	Расчетный расход воды				
	м ³ /сут	м ³ /ч	л/с	При пожаре, л/с	Примечание
Хоз.-питьевой водопровод, В1 _{общ.}					
Здание центра крови	2,95	2,05	1,37		
Здания прачка и гараж	3,76	4,87	2,31		
Итого В1	6,71	6,92	3,68		
Хоз.-бытовая канализация, К1	6,71	6,92	3,68		

Электроснабжение.

Основные показатели по электротехнической части проекта

№ п/п	Наименование	Ед.изм	показатель
1	Напряжение электросети: В/В Н/В	кВ кВ	10 380/220
2	Категория электроснабжения:	кВт	2,1
3	Установленная мощность	кВт	1272,72
4	Расчетная мощность	кВт	916,62
5	Расчетный ток	А	1527,7
6	Коэффициент мощности		0,92
7	Годовой расход электроэнергии	Тыс.квт.ч	3483,1
8	Протяженность КЛ-0,4 кВ	м	2089

Здание центра крови.

18-2024		ПЗ	Лис
			54

Силовое электрооборудование.

По степени обеспечения надежности электроснабжения проектируемый объект в основном относится к потребителям 2 категории, с частичными потребителями 1 категории.

Электроснабжение проектируемого объекта выполняется от проектируемой ТП расположенной на территории проектируемого объекта.

Для электроснабжения проектируемого объекта в электрощитовой предусмотрена установка вводно распределительных устройств ВРУ1-13-20УХЛ4 (2шт) в комплекте с счетчиком электроэнергии, трансформаторами тока и распределительных устройств ВРУ1-41-00УХЛ4 (4шт).

Для потребителей 1 особой категории надежности электроснабжения предусмотрена установка 4 ВРУ типа АВР-3-250-2 на 2 ввода и распределительного устройства ШР-1к и 8 ВРУ типа АВР-3-400-3-У на 3 ввода и распределительного устройства ШР-2к.

Основными потребителями электроэнергии являются технологическое оборудование, сантехвентиляция и электроосвещение.

В качестве распределительных устройств приняты щиты-боксы типа ЩРН.

Магистральные и распределительные сети предусмотрены кабелем марки ВВГнг(А)-LS, проложенными в поливинилхлоридных трубах в подготовке пола.

Сечение кабеля выбрано по токовой нагрузке и проверено на потерю напряжения.

Проектом предусматривается отключение щита вентиляции при срабатывании пожарной сигнализации. Отключения производится автоматически посредством независимого расцепителя РН-47, установленного в щите вентиляции ШВ. Независимый расцепитель отключает щит вентиляции ШВ по сигналу от прибора пожарной сигнализации о возникновении пожара.

Согласно задания части "БК", проектом выполнено подключение кнопок для запуска насосной станции пожаротушения, расположенной в подвале блока А. При нажатии кнопки у пожарного крана выполняется включение пожарного насоса. Шкаф управления и автоматики насосной станции пожаротушения поставляется комплектно.

Защитные мероприятия.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться под токовым в результате нарушения изоляции, необходимо занулить и заземлить.

Для защиты людей от поражения электрическим током, предусматривается устройство защитного заземления (зануления) по системе TN-C-S, на вводе ВРУ выполнено разделение на защитный "РЕ" проводник и нуля "N".

Повторное заземление ВРУ осуществляется с помощью присоединения нулевого "N" и защитного проводника "РЕ" к внутреннему заземлению (сталь полосовая 25х4мм) в помещении электрощитовой и присоединение к наружному контуру заземления. Заземление лифтовой установки выполняется в соответствии с чертежами и инструкцией на монтаж завода-изготовителя, а также ПУЭ РК.

Заземлению подлежат все металлические части лифта, которые могут оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции: корпуса всех электроаппаратов, направляющие кабины, кабина, двери шахты, корпуса щитов, опорная рама, корпус электродвигателя, корпус тормозного магнита, трансформаторы, корпуса светильников и т.п.

Магистраль заземления лифтового оборудования присоединяется к ГЗШ (ВРУ здания).

На вводе в здание должна быть выполнена система уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей:

- основной (магистральный) защитный проводник;
- основной (магистральный) заземляющий проводник или основной заземляющий зажим;
- металлические части строительных конструкций, молниезащиты

системы центрального отопления, вентиляции и кондиционирования, Такие проводящие части соединяются между собой на вводе в здание.

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

Внутренний контур заземления выполняется полосовой сталью 4х25 мм. Полоса закрепляется на высоте 400 мм от уровня пола.

Для ванных и душевых помещений дополнительная система уравнивания потенциалов является обязательной и должна предусматриваться, в том числе, подключение сторонних проводящих частей, выходящих за пределы помещений.

Предусмотрено присоединение металлических ванн и поддонов в душевых к нулевой защитной шине РЕ ближайшего щитка проводом марки ПВ 1х6мм, проложенным поливинилхлоридной трубе ф20мм.

В операционных палатах интенсивной терапии на стенах на высоте 150мм от пола устанавливаются металлические шины 4х40, к которым через 1,5м присоединяются розетки заземления. Для обеспечения нормальной работы высокочувствительной медицинской аппаратуры предусматривается самостоятельное рабочее заземление с сопротивлением до 2 Ом. Клеммники рабочего заземления устанавливаются: в операционных на высоте 1,6м, в палатах интенсивной терапии-1,0м от уровня чистого пола.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

Электроосвещение.

Общие указания

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование чертежей строительной части и в соответствии с требованиями нормативной документации.

По степени надежности электроснабжения электроприемники проектируемого объекта относятся к потребителям 2 категории.

В качестве осветительных щитков щиты боксы типа ЩРВ.

Электроснабжение щитков освещения предусматривается от распределительных устройств ВРУ, установленных в электрощитовой (см. раздел ЭМ).

Проектом разработаны рабочее и аварийно-эвакуационное освещение проектируемого здания. Аварийно-эвакуационное освещение выполняется светильниками из числа рабочих и могущих работать одновременно с ними, но запитываемые от отдельных щитков.

Напряжение ~380/220В, у ламп ~220В.

Величины освещенности приняты в соответствии с назначением помещений и характером производимых в них работ на основании действующих норм СН РК 2.04-104-2012г. Светильники выбраны в соответствии с их конструктивными особенностями, назначением помещений и характеристикой окружающей среды.

Для освещения приняты светодиодные светильники.

Питающие и распределительные сети освещения выполнены кабелем с типом исполнения согласно табл.2 ГОСТ 31565-2012 с учетом объема горючей нагрузки кабелей в зданиях образовательных учреждений - ВВГнг(А)-LS.

Кабели прокладываются в пустотах плит перекрытий и в ПВХ трубах под слоем штукатурки по стенам.

Сечение кабеля выбрано по токовой нагрузке и проверенно на потерю напряжения.

В соответствии с требованиями ПУЭ РК, электропроводка освещения должна быть трехпроводная, выполняться проводами с медными жилами, а штепсельные розетки должны быть с третьим заземляющим контактом.

Установка штепсельных розеток в помещениях предусматривается на высоте 0,8-1,0м от уровня пола.

Установка выключателей предусматривается на высоте до 0,8-1,0м от уровня пола помещения на стене со стороны дверной ручки.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться под токовым в результате нарушения изоляции, необходимо занулить и заземлить.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

Гараж на 4 места, прачечная.(поз.2) **Силовое электрооборудование и освещение.**

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, чертежей строительной части и в соответствии с требованиями нормативной документации.

По степени обеспечения надежности электроснабжения проектируемый объект относится к потребителям 1 категории.

Электроснабжение проектируемого объекта выполняется от проектируемой ТП расположенной на территории проектируемого объекта.

Для электроснабжения проектируемого объекта в электрощитовой предусмотрена установка вводно-распределительного устройства РП типа ЩУРН 3/24зо-1 в комплекте с счетчиком электроэнергии.

Основными потребителями электроэнергии являются технологическое оборудование, сантехвентиляция и электроосвещение.

В качестве распределительных устройств приняты щиты-боксы типа ЩРН.

Магистральные и распределительные сети предусмотрены кабелем марки ВВГнг(А)-LS, проложенными в поливинилхлоридных трубах в подготовке пола.

Сечение кабеля выбрано по токовой нагрузке и проверенно на потерю напряжения.

Согласно задания части "ВК", проектом выполнено подключение кнопок для запуска электрозадвижки, расположенной в подвале. При нажатии кнопки у пожарного крана выполняется открытие задвижки. Для управления задвижкой используется комплектное устройство РУС М.

Проектом разработаны рабочее и аварийно-эвакуационное освещение проектируемого здания. Аварийно-эвакуационное освещение выполняется светильниками из числа рабочих и могущих работать одновременно с ними, но запитываемые от отдельных щитков.

Напряжение ~380/220В, у ламп ~220В.

Величины освещенности приняты в соответствии с назначением помещений и характером производимых в них работ на основании действующих норм СН РК 2.04-104-2012г. Светильники выбраны в соответствии с их конструктивными особенностями, назначением помещений и характеристикой окружающей среды.

Для освещения приняты светодиодные светильники.

Питающие и распределительные сети освещения выполнены кабелем ВВГнг(А)-LS.

Кабели прокладываются в ПВХ трубах под слоем штукатурки по стенам и в подготовке пола предыдущего этажа.

Сечение кабеля выбрано по токовой нагрузке и проверенно на потерю напряжения.

В соответствии с требованиями ПУЭ РК, электропроводка освещения должна быть трехпроводная, выполняться проводами с медными жилами, а штепсельные розетки должны быть с третьим заземляющим контактом.

Установка штепсельных розеток и выключателей в помещениях предусматривается на высоте 0,9 до 1,0м от уровня пола.

Установка выключателей предусматривается на стене со стороны дверной ручки.

Защитные меры электробезопасности.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но

могущие оказаться под токовым в результате нарушения изоляции, необходимо занулить и заземлить.

Для защиты людей от поражения электрическим током, предусматривается устройство защитного заземления (зануления) по системе TN-C-S, на вводе ВРУ выполнено разделение на защитный "РЕ" проводник и нуля "N".

Повторное заземление ВРУ осуществляется с помощью присоединения нулевого "N" и защитного проводника "РЕ" к внутреннему заземлению (сталь полосовая 25x4мм) в помещении электрощитовой и присоединение к наружному контуру заземления. Заземление лифтовой установки выполняется в соответствии с чертежами и инструкцией на монтаж завода-изготовителя, а также ПУЭ РК.

Заземлению подлежат все металлические части лифта, которые могут оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции: корпуса всех электроаппаратов, направляющие кабины, кабина, двери шахты, корпуса щитов, опорная рама, корпус электродвигателя, корпус тормозного магнита, трансформаторы, корпуса светильников и т.п.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

Комплекс чистых помещений Эл

Общие указания

Настоящий проект выполнен на основании задания заказчика, заданий смежных разделов проекта, ТУ и на основании действующих норм и правил.

В объем проекта входит силовое электрооборудование, электроосвещение и уравнивание потенциалов комплекса чистых помещений.

Электроснабжение объекта выполняется в соответствии с проектом внешних сетей.

Основными потребителями электроэнергии являются токоприемники технологического медицинского оборудования, электрооборудование систем вентиляции и кондиционирования и осветительные установки в здании.

Силовое электрооборудование

Токоприемники по степени надежности электроснабжения относятся:

- к II категории надежности электроснабжения
- рабочее освещение;
- оборудование общеобменной вентиляции (кроме оборудования вентиляции операционных, реанимационных и палат интенсивной терапии);
- другие потребители согласно нормам;
- и другое оборудование согласно СП РК 4.04-106-2013*, таблица 5
- к I категории надежности электроснабжения
- компьютерное оборудование;
- оборудование противопожарной безопасности;
- медицинское технологическое оборудование (кроме оборудования операционных, реанимационных и палат интенсивной терапии);
- оборудования вентиляции операционных, реанимационных и палат интенсивной терапии;
- и другое оборудование согласно СП РК 4.04-106-2013*, таблица 5
- к особой группе I категории надежности электроснабжения
- электроосвещение безопасности (аварийное и эвакуационное);
- медицинское технологическое оборудование операционных, палат интенсивной терапии, реанимационных;
- медицинское холодильное оборудование;
- и другое оборудование согласно СП РК 4.04-106-2013*, таблица 5

Электрическая сеть - 3NPE, ~50Гц, 220/380В, система TN-C-S.

Электроснабжение медицинского технологического оборудования чистых помещений осуществляется через разделительные трансформаторы, система ИТ.

Прием и распределение электроэнергии осуществляется от существующего ВРУ, потребители I категории подключаются от секции гарантированного питания по существующей схеме (учтено в разд. ЭОМ).

В качестве резервного источника электроснабжения используется существующая ДЭС объекта. На время запуска ДЭС электроснабжение предусматривается от ИБП (не менее 15 мин).

Электропитание оборудования осуществляется от распределительных щитов, оборудование вентиляционных систем и систем кондиционирования - от силовых щитов поставляемых комплектно с оборудованием. Вентустановки операционных, реанимационных и палат интенсивной терапии запитать по 1-й категории надежности особой группы, остальные относящиеся к КЧП по 2-й категории надежности электроснабжения (учесть в разделе ЭОМ).

Щиты комплектуются автоматическими выключателями и другой аппаратурой, индивидуально, в соответствии с однолинейными схемами проекта. Все сети здания защищаются от возможной перегрузки, от токов короткого замыкания. В цепях, питающих штепсельные розетки, устанавливаются аппараты защиты, реагирующие на дифференциальный ток утечки 30мА, для санузлов 10мА.

Распределительные, силовые и групповые сети выполняются кабелями с медными жилами марки ВВГнг(А)-LS с изоляцией, не поддерживающей горение и низким газо- и дымовыделением.

Количество и места установки розеток определяется в соответствии с техническим заданием.

Все штепсельные розетки имеют защитный контакт, присоединенный к системе уравнивания потенциалов.

Сечения кабелей выбраны по допустимым длительным токам и проверены на соответствие номинальным токам защитных аппаратов.

Силовая и контрольная сеть выполняется кабелями и проводами с медными жилами, прокладываемые в гофрированных ПВХ трубах внутри стен и перекрытий, межэтажные стояки выполняются в пластиковых трубах.

После прокладки межэтажных стояков отверстия заделать герметичной негорючей легкоудаляемой массой.

Медицинские разделительные трансформаторы

С целью обеспечения максимальной электробезопасности инструкцией РТМ-42-2-4-80 и ГОСТ 50571.28-2006 предписывается использование специальных медицинских разделительных трансформаторов с системой контроля изоляции, тока и температуры.

Медицинские разделительные трансформаторы относятся к специальным трансформаторам, обеспечивающим повышенную электробезопасность и надежность электроснабжения медицинского оборудования. Для защиты пациента и персонала при проведении операций применяются разделительные трансформаторы с экранирующей обмоткой и устройством контроля параметров сети: изоляции, температуры и тока нагрузки.

Для своевременного обнаружения нарушения изоляции в медицинской ИТ-сети обязательным условием является использование устройства контроля изоляции, обеспечивающего непрерывный контроль за состоянием изоляции выходной обмотки трансформатора и сети.

Для ИТ-сетей электропитания медицинского оборудования регламентировано минимальное значение сопротивления изоляции равное 50кОм, одновременно, согласно требованиям инструкции РТМ-42-2-4-80 и ГОСТ 50571.28-2006 в случае снижения уровня изоляции ниже данного предела не должно происходить автоматическое отключение эл/питания, т.к. это может привести к отключению систем жизнеобеспечения и смерти пациента.

Система контроля медицинского разделительного трансформатора снабжается свето-звуковой аварийной индикацией и выносными постами контроля состояния трансформатора (для удаленной оценки состояния и контроля работоспособности системы).

В медицинских ИТ системах не допускается защита от перегрузок в питающих линиях (фидерах) до и после разделительного трансформатора. Автоматические выключатели в питающих цепях до разделительного трансформатора должны быть нечувствительны к пусковым токам разделительного трансформатора и не должны срабатывать при длительных перегрузках, допустимых по условиям применения разделительного трансформатора.

Для ограничения пусковых токов в медицинском разделительном трансформаторе используется устройство плавного пуска с гарантированной работоспособностью при частых включениях и выключениях трансформатора.

Все оконченные в помещении цепи должны быть защищены от коротких замыканий и перегрузок. Защита должна обеспечиваться автоматическими выключателями с одновременным отключением всех фаз, полюсов и нейтрали. Использование предохранителей не допускается.

Пост дистанционного контроля трансформатора (ПДК)

Медицинские разделительные трансформаторы укомплектованы постами дистанционного контроля разделительных трансформаторов (ПДК), которые устанавливаются непосредственно в зоне работы персонала и имеют степень защиты IP 54 (для санитарной обработки). ПДК представляет собой устройство световой, звуковой сигнализации и контроля состояния изоляции, температуры и тока нагрузки разделительного трансформатора. Должно иметь кнопку «ТЕСТ», которая служит для проверки исправности системы контроля изоляции и кнопку «СБРОС».

В ПДК предусматривается:

1. Зелёная сигнальная лампа, которая служит для индикации нормальной работы и при уровне изоляции более 50 кОм;
2. Жёлтая сигнальная лампа загорается при снижении уровня изоляции менее 50 кОм;
3. Желтая сигнальная лампа загорается при превышении нормируемой температуры обмоток разделительного трансформатора;
4. Жёлтая сигнальная лампа загорается при перегрузке трансформатора. Жёлтые сигнальные лампы аварийного режима могут отключаться только при восстановлении нормальных параметров и условий эксплуатации разделительного трансформатора.
5. Звуковая сигнализация, которая включается при выходе любого из контролируемых параметров за пределы нормы. Данная звуковая сигнализация может отключаться. Однако, если звук был выключен при выходе одного из параметров за пределы нормы, то при выходе за пределы другого параметра включается снова. Так как многие медицинские приборы обладают собственной звуковой сигнализацией, предусматривается отключение звуковой сигнализации ПДК для исключения помех для действия медицинского персонала и проведению операций.
6. Кнопка «ТЕСТ» служит для проверки системы контроля изоляции.
7. Кнопка «СБРОС» для отключения сигнала.

Электроосвещение

Проектом предусмотрены общее рабочее, аварийное-эвакуационное. Напряжение для сети рабочего и аварийного освещения 230В.

Освещение предусматривается во всех помещениях. Освещенности помещений приняты в соответствии с СП РК 4.04-106-2013* - Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования.

Светильники освещения, размещаемые на потолках в чистых помещениях, оснащаются сплошными закрытыми плафонами со светодиодными лампами со степенью защиты IP54.

В палатах интенсивной терапии предусматриваются светильники ночного освещения устанавливаемый возле двери на высоте 300мм от пола.

Распределительные и групповые сети рабочего освещения выполняются кабелями с медными жилами марки ВВГнг(А)-LS с изоляцией, не поддерживающей горение и низким газо- и дымовыделением.

Распределительные и групповые сети аварийного (эвакуационного) освещения выполняются огнестойкими кабелями с медными жилами марки ВВГнг-FRLS.

Сечения кабелей выбраны по допустимым длительным токам и проверены на соответствие номинальным токам защитных аппаратов.

Расчет освещенности помещений выполнен в программе DIALux EVO.

Управление электроосвещением

Управление освещением осуществляется по месту от локальных выключателей.

Электробезопасность

Для защиты обслуживающего персонала от попадания под опасное для жизни напряжение, вследствие нарушения изоляции проводов на корпус оборудования, проектом предусмотрено защитное зануление (заземление) оборудования и приборов.

Защита обеспечивается присоединением специальной РЕ жилы заземления ко всем корпусам оборудования. Специальная жила (желто-зеленого цвета) прокладывается совместно с питающими и нулевой рабочей жилой кабеля, начиная от нулевой шины вводного распределительной панели. Все последующие распредел. шкафы имеют отдельные шины рабочая нулевая и РЕ (защитная нулевая). При этом шина N изолируется от корпуса.

Проектом предусмотрена система уравнивания потенциалов здания. Все металлоконструкции здания, металлические трубопроводы и воздухопроводы, металлические душевые поддоны и ванны заземляются специальным, отдельно проложенным проводом с желто-зеленой изоляцией.

Функциональное заземление

Проектом предусмотрено функциональное заземление технологического оборудования.

Контур уравнивания потенциалов чистых помещений соединить с заземляющими шинами функционального заземления здания не менее чем 2-мя проводниками.

Организация функционального заземления с отдельным контуром заземления (сопротивление не более 2 Ом) и шиной FE учтена в основном разд. ЭОМ.

Шину функционального заземления присоединить к шине ГЗШ медным проводником сечением не менее 25мм.кв.

Наружное электроснабжение.

В соответствии со СП РК 4.04-106-2013. электроприемники проектируемого объекта по степени надежности электроснабжения в относятся к потребителям 2 категории с отдельными потребителями 1 категории.

ТУ за № 297/251 от 29.04.2026г, выданные "Региональная электросетевая компания Актыбинской области ТОО "Энергосистема".

Для приема и распределения электроэнергии на площадке проектируемого объекта предусмотрена установка трансформаторной подстанции с двумя трансформаторами мощностью 1600 кВА каждый.

Для потребителей 1 категории проектом предусматривается установка дизельной электростанции с АВР во всепогодном кожухе.

Подключение проектируемой двухтрансформаторной подстанции выполняется двумя КЛ-10кВ кабелями с из сшитого полиэтилена. Кабели прокладываются в траншее в защитной трубе по всей длине трассы, ввиду стесненных условий.

Точки подключения: от I и II СШ-10кВ РУ-10кВ РП-5/Батыс-1, запитанного с ячейек №21 и №28 РУ-10кВ ПС-110/10кВ "Городская".

Для обеспечения технической возможности на разных секциях шин I и II СШ-10кВ РУ-10кВ РП-5/Батыс-1 проектом предусматривается установка высоковольтных линейных ячеек КСО-2-10.

Для потребителей 1 категории проектом предусматривается установка дизельной электростанции с АВР во всепогодном кожухе.

В проекте предусматривается установка multifunctional трехфазного счетчика электрической энергии (2 шт) имеющим внутренний протокол передачи информации ANSI; интерфейс RS485; глубину хранения данных графиков нагрузки для одного канала; функцию измерения параметров сети в установленных ячейках I и II СШ-10кВ РУ-10кВ РП-5/Батыс-1.

От проектируемой КТПН-10/0,4кВ до проектируемых объектов кабели прокладываются в траншее. Так же от проектируемой КТПН-10/0,4кВ проектом выполняется электроснабжение второго участка (Водопроводная насосная станция II подъема).

Сечение кабелей выбрано по токовой нагрузке и проверено на потерю напряжения.

Освещение дорожек и территории проектируемого объекта предусмотрено светодиодными светильниками, установленными на круглоконические опоры высотой 6м.

Средняя горизонтальная освещенность проездов и подходов к корпусам и площадкам на территории проектируемого объекта принята 4лк.

Для управления наружным освещением дорожек и территории проектом предусматривается в помещении КПП установка ящика управления освещением ЯУО.

Ящик управления наружным освещением обеспечивает автоматическое включение и отключение осветительной нагрузки от реле времени, ручное включение и отключение осветительной нагрузки осуществляется кнопками на дверце ящика.

Электроснабжение ящика ЯУО осуществляется от 6ВРУ поз.1 блок Г.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током, проектом предусматривается защитное заземляющее устройство и зануление.

Заземляющее устройство состоит из заземляющих проводников:

Заземлитель выполнен из стали круглой Ø16 длиной 5м, ввинченный вертикально в землю, верхние концы стали круглой заглублены на 0,7м от поверхности земли и электрически соединены между собой с помощью сварки стальной полосой сечением 4х40мм.

Все кабели проложить в траншее на глубине 0,7м от планируемой отметки земли. В местах пересечения трассы с подземными коммуникациями, вводов в здание и прохождения под асфальтом кабель прокладывается в ПНД трубе.

Все электромонтажные работы необходимо выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

Система связи (Слаботочные сети)

Пожарная сигнализация

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

Для обеспечения пожарной безопасности предусматривается автоматическая пожарная сигнализация. В защищаемых помещениях устанавливаются , извещатели пожарные дымовые адресные ИП 212-64-R3 и ручные извещатели ИПР 513-11-A-R3. Проводка выполняется проводом КПСнг(A)-FRLSLTx 1х2х1 мм прокладывается по стенам и потолкам в кабельном канале. Кабель между этажами проложен в ПНД трубе диаметром 63мм.

В качестве приемно-контрольного прибора принят "R3-Рубеж-2ОП". ППКОП "R3-Рубеж-2ОП" по интерфейсу R3-Link связывается и управляется с помощью "R3-Рубеж-БИУ", где отображается состояние всех исполнительных устройств и извещателей. Прибор "R3-Рубеж-2ОП" расположен в комнате охраны Блок Г пом. №4 на отм. 0.000. Прибор "R3-Рубеж-БИУ" расположен в комнате охраны Блок Г пом. №4 на отм. 0.000. Автоматические пожарные дымовые извещатели устанавливаются на потолках защищаемых помещений согласно схеме, на расстоянии не далее 4,5 м. от стен, 9 м. между извещателями и не ближе 0,5м. от светильников

и ручные пожарные извещатели в коридорах по пути эвакуации на высоте 1,5м. от уровня пола. Питание ППКОП осуществляется напряжением от 10,2 до 28,4В и обеспечивается от блоков питания ИВЭПР 12/2 исп. 2х12-Р-БР, запитывается по месту установки от сети 220В. Система является адресной опросной, решение о состоянии "Пожар" принимает извещатель и передает свое состояние на ППКОП, который осуществляет непрерывный опрос извещателей в соответствии с определенным протоколом обмена информации. Адресный шлейф представляет собой цифровую линию связи, по которой осуществляется питание и обмен данными между прибором и адресными устройствами. Максимально в шлейфе сигнализации можно подключить 250 адресных устройств.

Пожарный пост оснащен сервером на базе ПО "FireSec", устанавливаемый в комнате охраны Блок Г пом. №4 на отм. 0.000, сочетающим в себе функции:

- мониторинга за состоянием системы ОПС на объекте;
- управления всеми исполнительными приборами и устройствами, входящими в состав системы ОПС Рубеж.

Проектом предусмотрено управление в автоматическом режиме следующими инженерными системами объекта:

- на запуск системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ);
- разблокировка СКУД (согласовывается с эксплуатирующей организацией);
- управление лифтом (лифт опускается на первый этаж, открытие двери) путем замыкания контактов реле "РМ-1-РЗ" (кабель предусмотрен в разделе ЭОМ)

Выдача управляющих сигналов происходит при помощи релейных модулей которые путем размыкания/замыкания контактов реле выдают сигналы на аппаратуру управления соответствующей инженерной системой. Режим работы контакта релейного модуля определяется в соответствии с алгоритмом работы системы и документацией на аппаратуру управления. Электропитание систем выполнено по 1 категории надежности электроснабжения, подключение показано в разделе ЭМ.

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 показатели:

№	Наименования оборудования	Кол-во	
1	Контроллер двухпроводной линии связи РЗ Рубеж 2ОП	4	шт.
2	Источник вторичного электропитания резервированный 12В, 17А/ч	4	шт.
3	Источник вторичного электропитания резервированный 12В, 7А/ч	1	шт.
4	Извещатели пожарные дымовые адресные "ИП 212-64 ПРОТ.РЗ"	715	шт.
5	Извещатели пожарные тепловые адресные "ИП 101-29-PR ПРОТ.РЗ"	5	шт.
6	Извещатели пожарные дымовые адресные "ИП 212-64-РЗ без б/о"	93	шт.
7	Извещатель пожарный ручной адресный "ИПР 513-11-А-РЗ"	76	шт.
8	Модуль сопряжения "РЗ МС"	1	шт.
9	Адресный релейный модуль РМ-1-РЗ	5	шт.

СОУЭ (Система оповещения и управления эвакуацией)

Согласно СН РК 2.02-02-2023, на объекте предусмотрена система речевого оповещения и управления эвакуацией (далее СОУЭ) 3 типа. При возгорании на защищаемом объекте - срабатывании пожарного извещателя, сигнал поступает на ППКОП. Прибор, согласно запрограммированной логике, выдает сигнал на запуск оповещения.

Светозвуковые оповещатели Выход "Шыгу" устанавливаются в поле зрения людей и непосредственно в местах выхода. В качестве световых и звуковых оповещателей применены табло Люкс 12К.

Речевое оповещение построено на базе оборудования Inter-M.

18-2024		ПЗ	Лис
			63

Система оповещения о пожаре обеспечивает:

- выдачу аварийного сообщений в автоматическом режиме при пожаре;
- контроль целостности линий связи и технических средств;
- возможность ручного запуска системы речевого оповещения;
- возможностью передачи аудио-сигнала mp3 файлов со съёмных носителей или местного радиовещания через встроенный FM-тюнер;
- выдача речевых сообщений через микрофонную консоль с поста охраны.

Проектом предусмотрены пять независимых зон звукового оповещения, включающие в себя:

- звуковое оповещение в коридорах здания;
- выделенные линии звукового оповещения в группах цокольного (подвального) и первого этажей;
- выделенные линии звукового оповещения групповых второго этажа;
- выделенные линии звукового оповещения групповых третьего этажа;
- выделенные линии звукового оповещения кабинетов персонала на первом и втором этажах, с возможностью трансляции местного радиовещания через встроенный FM-тюнер.

В качестве акустической системы используются настенные громкоговорители RWS-106W.

Основным элементом системы речевого оповещения является Прибор управления оповещением пожарный ECS-6216P с подключенными к нему двумя усилителями мощности 500Вт, расположенные в Радиоузле (Блок Б, пом. №31 на отм. +3.300).

Данный блок предназначен для:

- приема сигналов управления от приборов приемно-контрольных и управления охранно-пожарных системы автоматической пожарной сигнализации АПС;
- приема сигналов управления и речевой информации от системы оповещения гражданской обороны ГО и ЧС;
- передачи на речевые оповещатели речевой информации о возникновении пожара, порядке эвакуации и других действиях, направленных на обеспечение безопасности людей при возникновении пожара и других чрезвычайных ситуациях как в автоматическом режиме (по сигналам управления), так и вручную посредством органов управления прибора или устройств дистанционного пуска УДП;
- трансляции информационных сообщений. Выдача управляющего сигнала на запуск СОУЭ осуществляется замыканием контактов реле.

Для управления оперативным процессом эвакуации и передачи информационных сообщений в выбранные зоны оповещения, используется Микрофонная панель RMP-6800, устанавливаемая в Радиоузле (Блок Б, пом. №31 на отм. +3.300) и на организованном Пожарном посту (Блок Г, пом. №4 на отм. 0.000), выполняется кабелем U/UTP cat.6. Микрофонная панель RMP-6800 имеет возможность передачи сообщений как в выбранные зоны оповещения, так и во все зоны оповещения одновременно.

Для управления светозвуковыми табло "Шыгу" типа Люкс-12К используется два релейных модуля РМ-4К-РЗ. Для запуска звукового оповещения, при получении сигнала «Пожар», предусмотрен релейный модуль РМ-1К-РЗ. В случае обнаружения очага возгорания и/или активации ручного пожарного извещателя, ППКОП Рубеж-2ОП (предусмотрен в разделе ПС) отправляет сигнал на запуск системы оповещения к релейным модулям РМ-4К-РЗ, РМ-1К-РЗ по протоколу R3-link.

Выполняется кабелем КПСнг(А) FRLSLTx 2x2x1мм и КПСнг(А) FRLSLTx 1x2x1,5мм. Кабель прокладывается по стенам и потолкам в кабельном канале. Электропитание систем выполнено по 1 категории по надежности электроснабжения, подключение показано в разделе ЭОМ.

Монтаж СОУЭ необходимо осуществлять в строгом соответствии с паспортом, техническим описанием и инструкцией по эксплуатации

и в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.

Основные технические показатели:

№	Наименования оборудования	Кол-во	
1	Шкаф телекоммуникационный аппаратный стальной на 23 установочных мест, PR-231NA	1	шт.
2	Системы оповещения типа Inter-M. EP-6216	1	шт.
3	Усилитель мощности типа RONDO трансляционный, цифровой, 500 Вт RDA-500S	2	шт.
4	Блок контроля и распределения питания PD-6359	1	шт.
5	Источник питания типа Inter-M PB-6207	1	шт.
6	Панель микрофонная типа Inter-M RM-6800	2	шт.
7	Адресный релейный модуль РМ-4-РЗ	2	шт.
8	Изоляторам линии ИЗ-1 прот. R3	4	шт.
9	Фильтр оконечный для трансляционной линии EOL-20	8	шт.
10	Громкоговоритель типа RONDO настенный, 6 Вт, 91 дБ, 90-16000 Гц RWS-106W	261	шт.
11	Оповещатель свето-звуковой комбинированный табло Выход(Шыгу) Люкс 12К	99	шт.
12	Источник вторичного электропитания резервированный 12В, 7А/ч, ИВЭПР 12/5 2х7-Р БР	1	шт.

СКУД (Система контроля и управления доступом)

СКУД обеспечивает:

- санкционированный доступ сотрудников в зоны и выделенные помещения осуществляется по одному признаку идентификации;
 - выдачу сигнала тревоги в программное обеспечение дежурного оператора в случае несанкционированного доступа в зоны доступа и выделенные помещения;
 - СКУД может решать такие задачи, как оперативный контроль местонахождения персонала и время нахождения персонала на объекте. Также можно обеспечить реакции охранной сигнализации на попытки несанкционированного доступа, взлома дверей и т. п.; возможность постановки/снятия с охраны помещений;
 - для того, чтобы сотрудники имели возможность прохода через точки доступа, каждому из них выдаётся уникальный идентификатор пользователя (прокси-карта). Данный идентификатор заранее заносится в память контроллеров доступа и сетевого контроллера, где ему назначаются уровни доступа.
 - у каждой точки доступа, подлежащей контролю, устанавливается контроллер доступа и считывающие устройства. При поднесении идентификатора система принимает решение предоставлять или не предоставлять доступ сотруднику.
- В последствии на основе этих событий возможно получить разнообразные отчёты.

Построение СКУД.

Считыватели, подключаются к контроллеру доступа «МКД-2». В качестве исполнительных устройств используются электромагнитные замки "ST-EL350ML". Электро замки подключаются в шлейф питания (между «МКД-2» и «Matrix-II») Выполняется кабелем КПСнг(A) FRLSLTx 1х2х0,5мм. Кабель прокладывается по стенам и потолку в кабельном канале. Система СКУД автоматически разблокируется при получении от приборов пожарной сигнализации сигнал Пожар. Электропитание систем выполнено по 1 категории по надежности электроснабжения, подключение показано в разделе ЭОМ.

18-2024

ПЗ

Лис

65

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

Основные технические показатели:

№	Наименования оборудования	Кол-во	
1	Контроллер двухпроводной линии связи "Рубеж2ОП"	1	шт.
2	Резервированный источник питания "ИВЭПР 12В/5А"	1	шт.
3	Контроллер доступа "МКД-2 ПРОТ.РЗ"	14	шт.
4	Кнопка выхода металлическая АТ-Н805А LED	14	шт.
5	Бесконтактный считыватель Matrix II	14	шт.
6	Электромагнитный замок ST-EL350ML	14	шт.

СКС (Структурированная кабельная система)

Система предназначена для создания кабельной инфраструктуры в здании, обеспечивающей возможность построения автоматизированной системы, а также для реализации ряда технологических и функциональных процедур.

Основными целями создания Системы являются:

обеспечение возможности информационного взаимодействия между автоматизированными рабочими местами, серверами, средствами сетевой печати (отображения) и т.п., а также доступа сотрудников к сети Internet; о обеспечение возможности передачи по сети голосовых и мультимедийных приложений; обеспечение универсальности для работы различных протоколов передачи данных. Телекоммуникационные шкафы расположены на отм. +3.300 в блоке Б пом. №30, в блоке В на отм. +6.600 пом №5, в блоке Г на отм. 0.000 пом №17.

В состав оборудования СКС здания входят:

- Телекоммуникационная 19" стойка «Шкаф телекоммуникационный №1» высотой 42U с пассивным и активно-сетевым оборудованием СКС и видеонаблюдения;
- Телекоммуникационная 19" стойка «Шкаф телекоммуникационный №1.1, №1.2» высотой 24U с пассивным и активно-сетевым оборудованием СКС и видеонаблюдения;
- различные элементы организации кабельных трасс необходимого сечения для укладки кабеля и подвода его к шкафам).

Топология СКС здания - классическая звезда, то есть горизонтальные кабели от всех рабочих мест СКС сводятся в единый коммутационный центр. Кабельная трасса формируется путем установки кабельного канала 100х50. Кабельные линии на рабочих местах оконечиваются:

- телекоммуникационными розетками RJ-45 cat.6 розетки RJ-45 cat.6 устанавливаются в кабельном канале.

Телефонизация строится на базе абонентского IP АТС SMG-200, выполняется кабелем «витая пара» UTP 4х2х0,52 cat.6. Кабель прокладывается в проволочном лотке 200х100 и кабельном канале 100х50, вместе с другими слаботочными кабелями. Кабель между этажами проложен в ПНД трубе диаметром 110мм.

Локальная сеть и строится на базе коммутаторов Eltex MES2348B, Eltex MES2324 выполняется кабелем «витая пара» UTP 4х2х0,52 cat.6. Кабель прокладывается в проволочном лотке 200х100 и кабельном канале 100х50, вместе с другими слаботочными кабелями. Кабель между этажами проложен в ПНД трубе диаметром 110мм.

Телевидение строится на базе коммутатора Eltex MES 2348B выполняется кабелем «витая пара» UTP 4х2х0,52 cat.6. Кабель прокладывается до телекоммуникационных розеток RJ-45 cat.6е в проволочном лотке 200х100 и кабельном канале 100х50, вместе с другими слаботочными кабелями. Кабель между этажами проложен в ПНД трубе диаметром 110мм.

Оборудование СКС запитывается по месту установки от сети 220В, электропитание выполнено по 1 категории надежности электроснабжения, подключение показано в разделе

ЭОМ, при колебаниях напряжения в пределах от -15% до +10% и частоты +1Гц, питание оборудования осуществляется через источники бесперебойного питания.

Заземление. Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током при косвенном прикосновении необходимо выполнить отдельный контур телекоммуникационного заземления с сопротивлением не более 4 Ом. Выполнить заземление всех нетоковедущих проводящих частей приборов и оборудования. В случае разрыва гальванической связи выполнить повторное заземление или восстановить связь с помощью перемычки.

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

Основные технические показатели:

№	Наименования оборудования	Кол-во	
1	Шкаф телекоммуникационный 42U 800 × 800, передняя дверь стеклянная.	1	комп.
2	Шкаф телекоммуникационный 24U 600 × 800 мм передняя дверь стеклянная.	2	комп.
3	Коммутатор агрегации, MES3308F	1	шт.
4	Сервисный маршрутизатор, ESR-20	1	шт.
5	Коммутатор 48 порта 1G, 4 порта 10G Eltex MES2348B	2	шт.
6	POE Коммутатор 48 порта 1G, 4 порта 10G Eltex MES2348P	1	шт.
7	POE Коммутатор 24 порта 1G , 4 порта 10G Eltex MES2324P	3	шт.
8	Коммутатор 24 порта 1G , 4 порта 10G Eltex MES2324B	2	шт.
9	Офисная IP АТС ELTEX SMG-200	1	шт.
10	POE Коммутатор 48 порта 1G, 4 порта 10G Eltex MES2348P (предусмотрен в разделе ВН)	3	шт.
11	POE Коммутатор 24 порта 1G , 4 порта 10G Eltex MES2324P (предусмотрен в разделе ВН)	1	шт.
12	IP Видеорегистратор DS-961128NI-I16, (предусмотрен в разделе ВН)	1	шт.
13	SFP модуль 1.25G, 2 волокна, 1310 нм, DDM, LC FH-S3112CDL2	8	шт.
14	Источник бесперебойного питания 5 кВт. DAKER DK PLUS 5 кВт	2	шт.
15	Источник бесперебойного питания 10 кВт. DAKER DK PLUS 10 кВт	1	шт.
16	IP Телефонный аппарат VP-30P	83	шт.

Система видеонаблюдения

Центральный пост видеонаблюдения размещен в комнате охраны в блоке Г на отм. 0.000 пом. №4. В комнате охраны устанавливается персональный компьютер с предустановленным ПО, а также два монитора диагональю 55" MW3255-F-V.

Система IP видеонаблюдения предназначена для круглосуточного наблюдения и записи видео контроля периметра здания, входные группы здания, места массового скопления людей. Видеонаблюдение строится на базе регистратора DS-96256NI-I16 расположен в Блоке Г в серверной пом. №17 на отм. 0.000. Для контроля входов и периметра здания устанавливаются уличные IP видеокамеры DS-2CD3643G1-IZS, для контроля внутри здания устанавливаются купольные камеры DS-2CD3643G1-IZS. IP камеры посредством локальной сети видеонаблюдения подключаются к PoE коммутаторам, размещенных в коммуникационном шкафу. Установку видеокамер корректировать по месту установки. Видеорегистратор производит запись видеопотока от коммутатора. Система видеонаблюдения имеет возможность подключения ко внутренней сети СКС. Соединения регистратора, коммутатора и видеокамер осуществляется кабелем U/UTP cat.6 4x2x0,52мм, кабель прокладывается в кабельном канале по стенам и потолкам. Видео архив составляет не менее 30 суток. Питание сетевых камер

18-2024

ПЗ

Лис

67

предусматривается от сетевого коммутатора с поддержкой технологии «Power-of-Internet» (PoE/PoE+).

Электропитание систем выполнено по 1 категории по надежности электроснабжения, подключение показано в разделе ЭОМ.

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

Основные технические характеристики:

№	Наименования оборудования	Кол-во	
1	IP Видеорегистратор DS-961128NI-I16	1	шт.
2	Специализированный монитор систем видеонаблюдения диагональ экрана 55" MW3255-F-V	2	шт.
3	Специализированный монитор для видеонаблюдения диагональ экрана 32" Uniview MW3232-V-K	1	шт.
4	PoE коммутатор Управляемый Интерфейс: PoE 48×RJ45 10/100/1000 Мбит/с Eltex MES2348P	3	шт.
5	PoE коммутатор Управляемый Интерфейс: PoE 24×RJ45 10/100/1000 Мбит/с Eltex MES2324P	1	шт.
6	Купольная 4Мп IP-камера, объектив 2,7-13.5мм. DS-2CD3743G2-LIZSU-IS	104	шт.
7	Уличная 6MP IP-камера с ИК-подсветкой до 60м, объектив 2,8-12мм. DS-2CD2663G2-IZS	24	шт.
8	Жесткий диск для видеонаблюдения 16Tb SATA3 3.5" 256Mb 7200rpm. Seagate SkyHawk AI Survelilance ST16000VE002	16	шт.

Электрочасофикация (система единого времени)

Согласно СП РК 3.02-111-2012, проектом предусматривается система часофикации. Часовые микропроцессорная станция (первичные часы) «Standing» предназначены для управления вторичными часами. Станция установлена на посту Охраны, в Блоке Г, в помещении с круглосуточным присутствием дежурного персонала, пом. №4 на отм. 0.000

Для питания часовой станции используется питание от источника бесперебойного питания, обеспечивающего функционирование станции в периоды отключения электропитания.

Система часофикации состоит из вторичных цифровых односторонних самоустанавливающихся часов, соединенных с часовой станцией посредством кабеля. Вторичные цифровые часы с секундной стрелкой выбираются опционально.

Синхронизация времени устанавливается через компьютер или автоматически через GPRS используя канал GSM, антенна приемника размещается на корпусе часовой станции.

Установка электрочасов предусматривается в вестибюлях, коридорах.

Проводка выполняется кабелем ШВВП 2х0.75 проложенный в кабельном канале.

Основные технические показатели:

№	Наименования оборудования	Кол-во	
1	Часовая станция Standing	1	шт.
2	Часы вторичные Standing 73	18	шт.
3	Часы вторичные Standing 114 с секундами	2	шт.
4	Блок гальванической развязки Standing	20	шт.
5	Блок усиления сигнала	2	шт.

Охранная сигнализация

Для обеспечения безопасности и предотвращения несанкционированного доступа в здание и помещения предусматривается автоматическая охранная сигнализация. В защищаемых

18-2024		ПЗ	Лис
			68

помещениях устанавливаются, охранный объемный оптико-электронный адресный извещатель "ИО-40920-2", извещатель магнитоконтактный адресный "ИО 10220-2", извещатель магнитоконтактный "ИО-102-20 А2М", Извещатель охранный поверхностный звуковой адресный ИО 32920-2, адресная метка АМ-1. Проводка выполняется проводом КПСнг(А)-FRLSLTx 1x2x0,5мм прокладывается по стенам и потолкам в кабельном канале. Кабель между этажами проложен в ПНД трубе диаметром 63мм(предусмотрено в разделе ПС)

В качестве приемно-контрольного прибора принят "R3 Рубеж2ОП". ППКОП "R3 Рубеж2ОП" по интерфейсу R3 Link связывается и управляется с помощью АРМ "FireSec", где графически отображается состояние всех исполнительных устройств и извещателей. Прибор "R3 Рубеж2ОП" расположен в блоке Г в пом. №17 на отм. 0.000. Охранный объемный извещатель устанавливаются на потолках защищаемых помещений согласно плана и направляется в сторону потенциального возникновения нарушителя: двери, коридоры, извещатель магнитоконтактный устанавливается на двери и окна. Аналоговые магнитоконтактные извещатели подключаются через адресную метку "АМ-1 прот. R3", при открытии двери или окна подает сигнал об открытии защищаемой двери или окна, извещатель охранный поверхностный звуковой устанавливается возле окон защищаемый помещение подает сигнал при разбитие стекла. Питание ППКОП осуществляется напряжением от 10,2 до 28,4В и обеспечивается от блока питания ИВЭПР 12В/5А запитывается по месту установки от сети 220В .Кнопка тревожная SOWA подключается к коммутатору (предусмотрен в разделе СКС) кабелем «витая пара» UTP 4x2x0,52 cat.6. При использовании кнопки, сигнал поступает на пульт компетентных органов. Система является адресной опросной, решение о состоянии "Тревога" принимает извещатель и передает свое состояние на ППКОП, который осуществляет непрерывный опрос извещателей в соответствии с определенным протоколом обмена информации. Адресный шлейф представляет собой цифровую линию связи, по которой осуществляется питание и обмен данными между прибором и адресными устройствами. Максимально в шлейфе сигнализации можно подключить 250 адресных устройств.

Система охранной сигнализации предназначена для:

- защиты помещений от несанкционированного проникновения в помещения и тревожной сигнализации;
- осуществления возможности централизованной постановки на охрану и снятия с охраны объектов защиты (помещение, группа помещений);
- выдачи сигнала тревоги в случае несанкционированного проникновения в помещения, находящиеся под охраной, непрерывного протоколирования происходящих событий в памяти станции охранной и тревожной сигнализации;
- обнаружения отказов элементов системы и информирования о них оператора;
- контроля-протокола действий оператора;
- информирования оператора о несанкционированном вмешательстве в работу системы, выхода из строя составных частей системы, нарушению коммуникационных линий.

ОС обеспечивает обнаружение и фиксирование фактов открывания дверей и окон, разбития стекол, передвижения нарушителей в выделенных зонах и помещениях, сданных под охрану. Электропитание систем выполнено по 1 категории надежности электроснабжения, подключение показано в разделе ЭОМ

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

Основные технические показатели:

№	Наименования оборудования	Кол-во	
1	Контроллер двухпроводной линии связи "R3 Рубеж2ОП"	1	шт.
2	Блок индикации и управления "R3 Рубеж БИУ"	1	шт.
3	Резервированный источник питания "ИВЭПР 12В/5А"	1	шт.

		18-2024	ПЗ	Лис
				69

4	Извещатель охранный объемный оптико-электронный адресный "ИО-40920-2"	20	шт.
5	Извещатель охранный магнитоконтактный адресный "ИО 10220-2"	18	шт.
6	Извещатель охранный магнитоконтактный "ИО-102-20 А2М"	19	шт.
7	Извещатель охранный поверхностный звуковой адресный ИО 32920-2	10	шт.
8	Адресная метка "АМ-1"	19	шт.
9	Оповещатель свето-звуковой комбинированный Маяк-12-К	1	шт.

АГПТ (Автоматическая установка газового пожаротушения)

Автоматические установки газового предназначены для выявления очага пожара, передачи сигнала о его возникновении, а также подачи и распределения в защищаемое помещение огнетушащего вещества с целью тушения пожара на ранней стадии горения. В качестве прибора управления установками пожаротушения рабочим проектом принято оборудование, являющееся компонентами системы пожарной сигнализации компании «Рубеж».

Панели пожаротушения МПТ-1 и кнопки «ручной запуск пожаротушения» устанавливаются на высоте 1.5м от пола, Пульт дистанционного управления РЗ-Рубеж-ПДУ устанавливаются в помещении серверной на отм. 0.000.

По способу газового тушения пожара в помещениях принята система модульного газового пожаротушения с

модулями МПТГ « МПТГ-« Flamex» (66-40-33), МПТГ « Flamex» (66-70-33). В качестве огнетушащего вещества принят газ хладон 227ЕА.

Выбор кабелей, способы их прокладки для организации шлейфов и соединительных линий системы произведен в соответствии с требованиями СН РК 2.02-02-2019 и технической документации на приборы и оборудование системы. Кабель по коридорам проложен в гофрированной трубе в помещении в кабельном канале. Электрические сети электропитания и управления выполняются не распространяющими горение огнестойкими с низким дымо и газовойделением кабелями. Электропитание систем выполнено по 1 категории по надежности электроснабжения, подключение показано в разделе ЭМ.

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

Основные технические показатели:

№	Наименования оборудования	Кол-во	
1	Пульт дистанционного управления РЗ-Рубеж-ПДУ	1	шт.
2	Резервированный блок питания ИВЭПР 12/5 2x12 -Р БР	3	шт.
3	Адресный модуль управления пожаротушением МПТ-1	2	шт.
4	Модуль газового пожаротушения МПТГ « Flamex» (66-40-33)	2	шт.
5	Модуль газового пожаротушения МПТГ « Flamex» (66-70-33)	2	шт.
6	Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный ИП 212-45	10	шт.
7	Световое табло Газ уходи	2	шт.
8	Световое табло Газ не входи	2	шт.
9	Световое табло Автоматика отключена	2	шт.
10	Сирена свето-звуковая ОПОП 124-7	4	шт.
11	Магнитоконтактный датчик ИО-102-20 А2М	2	шт.
12	Извещатель пожарный ручной УДП 513-3М	2	шт.

ПС (пожарная сигнализация). Гараж

18-2024		ПЗ	Лис
			70

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

Для обеспечения пожарной безопасности предусматривается автоматическая пожарная сигнализация. В защищаемых помещениях устанавливаются, извещатели пожарные дымовые адресные ИП 212-64-R3 и ручные извещатели ИПР 513-11-A-R3. Проводка выполняется проводом КПСнг(А)-FRLSLTx 1x2x1 мм прокладывается по стенам и потолкам в кабельном канале. Кабель между этажами проложен в ПНД трубе диаметром 63мм.

В качестве приемно-контрольного прибора принят "R3-Рубеж-2ОП". ППКОП "R3-Рубеж-2ОП" по интерфейсу R3-Link связывается и управляется с помощью "R3-Рубеж-БИУ", где отображается состояние всех исполнительных устройств и извещателей. Прибор "R3-Рубеж-2ОП" расположен в коридоре Гаража пом. №16 на отм. 0.000. Прибор "R3-Рубеж-БИУ" расположен в коридоре Гаража пом. №16 на отм. 0.000. Автоматические пожарные дымовые извещатели устанавливаются на потолках защищаемых помещений согласно схеме, на расстоянии не далее 4,5 м. от стен, 9 м. между извещателями и не ближе 0,5м. от светильников и ручные пожарные извещатели в коридорах по пути эвакуации на высоте 1,5м. от уровня пола. Питание ППКОП осуществляется напряжением от 10,2 до 28,4В и обеспечивается от блоков питания ИВЭПР 12/2 исп. 2x12-Р-БР, запитывается по месту установки от сети 220В. Система является адресной опросной, решение о состоянии "Пожар" принимает извещатель и передает свое состояние на ППКОП, который осуществляет непрерывный опрос извещателей в соответствии с определенным протоколом обмена информации. Адресный шлейф представляет собой цифровую линию связи, по которой осуществляется питание и обмен данными между прибором и адресными устройствами. Максимально в шлейфе сигнализации можно подключить 250 адресных устройств.

Пожарный пост оснащен сервером на базе ПО "FireSec", устанавливаемый в комнате охраны Блок Г пом. №4 на отм. 0.000, сочетающим в себе функции:

- мониторинга за состоянием системы ОПС на объекте;
- управления всеми исполнительными приборами и устройствами, входящими в состав системы ОПС Рубеж.

Проектом предусмотрено управление в автоматическом режиме следующими инженерными системами объекта:

- на запуск системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ);
- разблокировка СКУД (согласовывается с эксплуатирующей организацией);

Выдача управляющих сигналов происходит при помощи релейных модулей которые путем размыкания/замыкания контактов реле выдают сигналы на аппаратуру управления соответствующей инженерной системой. Режим работы контакта релейного модуля определяется в соответствии с алгоритмом работы системы и документацией на аппаратуру управления. Электропитание систем выполнено по 1 категории надежности электроснабжения, подключение показано в разделе ЭМ.

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 показатели:

№	Наименования оборудования	Кол-во	
1	Контроллер двухпроводной линии связи R3 Рубеж 2ОП	1	шт.
2	Извещатели пожарные дымовые адресные "ИП 212-64-R3 без б/о"	5	шт.
3	Источник вторичного электропитания резервированный 12В, 17А/ч	1	шт.
4	Извещатели пожарные дымовые адресные "ИП 212-64 ПРОТ.R3"	51	шт.
5	Извещатели пожарные тепловые адресные "ИП 101-29-PR ПРОТ.R3"	10	шт.
6	Извещатели пожарные тепловые адресные "ИП 101-29-PR-R3 без б/о"	2	шт.
7	Извещатель пожарный ручной адресный "ИПР 513-11-A-R3"	4	шт.

		ПЗ	Лис
			71

18-2024

8	Извещатель пожарный ручной адресный "ИПР 513-11ИКЗ-А-РЗ"	5	шт.																								
СОУЭ (система оповещения эвакуации, радиофикация). Гараж Согласно СН РК 2.02-11-2002, на объекте предусмотрена система речевого оповещения и управления эвакуацией (далее СОУЭ) 3 типа . При возгорании на защищаемом объекте - срабатывании пожарного извещателя, сигнал поступает на ППКОП. Прибор согласно запрограммированной логике выдает сигнал на запуск оповещения. Свето-звуковые оповещатели Выход "Шыгу" устанавливаются в поле зрения людей и непосредственно в местах выхода. В качестве оповещателей свето-звуковых применены табло Люкс 12К подключены к выходам ППКОП. Речевое оповещение построено на базе оборудования Рубеж. Система оповещения о пожаре обеспечивает: - выдачу аварийного сообщений в автоматическом режиме при пожаре; - контроль целостности линий связи и технических средств; - возможность ручного запуска системы речевого оповещения; - выдача речевых сообщений через микрофонную консоль с поста охраны. В качестве акустической системы используются настенные громкоговорители Sonar SW-10. Основным элементом системы речевого оповещения является прибор управления оповещением «Sonar SPM-A01025-AW» расположен в коридоре, пом. №16 на отм. 0,000. Данный блок предназначен для: приема сигналов управления от приборов приемно-контрольных и управления охранно-пожарных системы автоматической пожарной сигнализации АПС; приема сигналов управления и речевой информации от системы оповещения гражданской обороны ГО и ЧС; передачи на речевые оповещатели речевой информации о возникновении пожара, порядке эвакуации и других действиях, направленных на обеспечение безопасности людей при возникновении пожара и других чрезвычайных ситуациях как в автоматическом режиме (по сигналам управления), так и вручную посредством органов управления прибора или устройств дистанционного пуска УДП; трансляции информационных сообщений. Выдача управляющего сигнала на запуск СОУЭ осуществляется замыканием контактов реле. Для управлением свето-звуковыми табло "Шыгу" типа Люкс-12К и системой звукового оповещения используется релейный блок РМ-4-РЗ и РМ-1-РЗ. Релейные модули подключаются к прибору "Рубеж-20П" по протоколу R3-link по "кольцевой" схеме АЛС через изоляторы шлейфа типа ИЗ-1, что увеличивает надёжность и безотказность системы. Выполняется кабелем КПСнг(А) FRLSLTx 2x2x0,5мм, КПСнг(А) FRLSLTx 1x2x1,5мм и U/UTP Cat5. Кабель прокладывается по стенам и потолкам в кабельном канале. Электропитание систем выполнено по 1 категории по надежности электроснабжения, подключение показано в разделе ЭОМ. Для выполнения требований по контролю целостности линий речевого оповещения с точностью до последнего динамика в конце линии устанавливается оконечный модуль SFT-2300. Монтаж СОУЭ необходимо осуществлять в строгом соответствии с паспортом, техническим описанием и инструкцией по эксплуатации и в соответствии с действующей нормативно-технической документацией. Основные технические характеристики: <table><tr><th>№</th><th>Наименования оборудования</th><th colspan="2">Кол-во</th></tr><tr><td>1</td><td>Прибор управления оповещением пожарный SPM-A01025-AW</td><td>1</td><td>шт.</td></tr><tr><td>2</td><td>Адресный релейный модуль РМ-4-РЗ</td><td>1</td><td>шт.</td></tr><tr><td>3</td><td>Резервированный источник питания РИП-24 исп.57</td><td>1</td><td>шт.</td></tr><tr><td>4</td><td>Громкоговоритель трансляционный настенный, 100 В, 5-10 Вт</td><td>8</td><td>шт.</td></tr><tr><td>5</td><td>Табло свето-звуковое комбинированное "ВЫХОД"</td><td>10</td><td>шт.</td></tr></table>				№	Наименования оборудования	Кол-во		1	Прибор управления оповещением пожарный SPM-A01025-AW	1	шт.	2	Адресный релейный модуль РМ-4-РЗ	1	шт.	3	Резервированный источник питания РИП-24 исп.57	1	шт.	4	Громкоговоритель трансляционный настенный, 100 В, 5-10 Вт	8	шт.	5	Табло свето-звуковое комбинированное "ВЫХОД"	10	шт.
№	Наименования оборудования	Кол-во																									
1	Прибор управления оповещением пожарный SPM-A01025-AW	1	шт.																								
2	Адресный релейный модуль РМ-4-РЗ	1	шт.																								
3	Резервированный источник питания РИП-24 исп.57	1	шт.																								
4	Громкоговоритель трансляционный настенный, 100 В, 5-10 Вт	8	шт.																								
5	Табло свето-звуковое комбинированное "ВЫХОД"	10	шт.																								
		18-2024	ПЗ																								
			Лис 72																								

ВН (Видеонаблюдение). Гараж

Система IP видеонаблюдения предназначена для круглосуточного наблюдения и записи видео контроля периметра здания, входные группы здания, места массового скопления людей. Видеонаблюдение строится на базе регистратора DS-96256NI-I16 расположен в Блоке Г в серверной пом. №17 на отм. 0.000. Для контроля входов и периметра здания устанавливаются уличные IP видеокамеры DS-2CD2663G2-IZS, для контроля внутри здания устанавливаются купольные камеры DS-2CD3743G2-LIZSU-IS. IP камеры посредством локальной сети видеонаблюдения подключаются к PoE коммутаторам, размещенных в коммуникационном шкафу. Установку видеокамер корректировать по месту установки. Видеорегистратор производит запись видеопотока от коммутатора. Система видеонаблюдения имеет возможность подключения ко внутренней сети СКС. Соединения регистратора, коммутатора и видеокамер осуществляется кабелем U/UTP cat.6 4x2x0,52мм, кабель прокладывается в кабельном канале по стенам и потолкам. Видео архив составляет не менее 30 суток. Питание сетевых камер предусматривается от сетевого коммутатора с поддержкой технологии «Power-of-Internet» (PoE/PoE+). Электропитание систем выполнено по 1 категории по надежности электроснабжения, подключение показано в разделе ЭОМ.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током при косвенном прикосновении необходимо выполнить заземление всех нетоковедущих проводящих частей приборов и оборудования. Защитное заземление выполнить отдельным РЕ-проводником в питающем кабеле от распределительного щитка. Защитное заземление выполнить с учетом требований технической документации на оборудование.

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

Основные технические характеристики:

№	Наименования оборудования	Кол-во	
1	PoE коммутатор Управляемый Интерфейс: PoE 24×RJ45 10/100/1000 Мбит/с Eltex MES2324P	1	шт.
2	Купольная 4Мп IP-камера, объектив 2,7-13.5мм. DS-2CD3743G2-LIZSU-IS	9	шт.
3	Уличная 6MP IP-камера с ИК-подсветкой до 60м, объектив 2,8-12мм. DS-2CD2663G2-IZS	7	шт.

СКУД (Система контроля и управления доступом). Гараж

СКУД обеспечивает:

- санкционированный доступ сотрудников в зоны и выделенные помещения осуществляется по одному признаку идентификации;
- выдачу сигнала тревоги в программное обеспечение дежурного оператора в случае несанкционированного доступа в зоны доступа и выделенные помещения;
- СКУД может решать такие задачи, как оперативный контроль местонахождения персонала и время нахождения персонала на объекте. Также можно обеспечить реакции охранной сигнализации на попытки несанкционированного доступа, взлома дверей и т. п.; возможность постановки/снятия с охраны помещений;
- для того, чтобы сотрудники имели возможность прохода через точки доступа, каждому из них выдаётся уникальный идентификатор пользователя (прокси-карта). Данный идентификатор заранее заносится в память контроллеров доступа и сетевого контроллера, где ему назначаются уровни доступа.
- у каждой точки доступа, подлежащей контролю, устанавливается контроллер доступа и считывающие устройства. При поднесении идентификатора система принимает решение предоставлять или не предоставлять доступ сотруднику.

В последствии на основе этих событий возможно получить разнообразные отчёты.

18-2024

ПЗ

Лис

73

Построение СКУД.

Считыватели, подключаются к контроллеру доступа «МКД-2». В качестве исполнительных устройств используются электромагнитные замки "ST-EL350ML". Электро замки подключаются в шлейф питания (между «МКД-2» и «Matrix-II») Выполняется кабелем КПСнг(А) FRLSLTx 1x2x0,5мм. Кабель прокладывается по стенам и потолку в кабельном канале. Система СКУД автоматически разблокируется при получении от приборов пожарной сигнализации сигнал Пожар. Электропитание систем выполнено по 1 категории по надежности электроснабжения, подключение показано в разделе ЭОМ.

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

Основные технические показатели:

№	Наименования оборудования	Кол-во	
1	Контроллер двухпроводной линии связи "Рубеж2ОП" (предусмотрен в разделе ОС)	1	шт.
2	Резервированный источник питания "ИВЭПР 12В/5А (предусмотрен в разделе ОС)	1	шт.
3	Контроллер доступа "МКД-2 ПРОТ.Р3"	2	шт.
4	Кнопка выхода ST-EX142L	2	шт.
5	Бесконтактный считыватель Matrix II	2	шт.
6	Электромагнитный замок ST-EL350ML	2	шт.

Охранная сигнализация. Гараж

Для обеспечения безопасности и предотвращения несанкционированного доступа в здание и помещения предусматривается автоматическая охранная сигнализация. В защищаемых помещениях устанавливаются, охранный объемный оптико-электронный адресный извещатель "ИО-40920-2", извещатель магнитоконтактный "ИО-102-20 А2М", адресная метка АМ-1. Проводка выполняется проводом КПСнг(А)-FRLSLTx 1x2x0,5мм прокладывается по стенам и потолкам в кабельном канале. Кабель между этажами проложен в ПНД трубе диаметром 63мм(предусмотрено в разделе ПС)

В качестве приемно-контрольного прибора принят "Р3 Рубеж2ОП". ППКОП "Р3 Рубеж2ОП" по интерфейсу R3 Link связывается и управляется с помощью АРМ "FireSec", где графически отображается состояние всех исполнительных устройств и извещателей. Прибор "Р3 Рубеж2ОП" расположен в Блоке Г в серверной пом. №17 на отм. 0.000. Охранный объемный извещатель устанавливаются на потолках защищаемых помещений согласно плана и направляется в сторону потенциального возникновения нарушителя: двери, коридоры, извещатель магнитоконтактный устанавливается на двери и окна. Аналоговые магнитоконтактные извещатели подключаются через адресную метку "АМ-1 прот. R3", при открытии двери или окна подает сигнал об открытии защищаемой двери или окна, извещатель охранный поверхностный звуковой устанавливается возле окон защищаемый помещение подает сигнал при разбитие стекла. Питание ППКОП осуществляется напряжением от 10,2 до 28,4В и обеспечивается от блока питания ИВЭПР 12В/5А запитывается по месту установки от сети 220В . Система является адресной опросной, решение о состоянии "Тревога" принимает извещатель и передает свое состояние на ППКОП, который осуществляет непрерывный опрос извещателей в соответствии с определенным протоколом обмена информации. Адресный шлейф представляет собой цифровую линию связи, по которой осуществляется питание и обмен данными между прибором и адресными устройствами. Максимально в шлейфе сигнализации можно подключить 250 адресных устройств.

Система охранной сигнализации предназначена для:

18-2024		ПЗ	Лис
			74

- защиты помещений от несанкционированного проникновения в помещения и тревожной сигнализации;
- осуществления возможности централизованной постановки на охрану и снятия с охраны объектов защиты (помещение, группа помещений);
- выдачи сигнала тревоги в случае несанкционированного проникновения в помещения, находящиеся под охраной, непрерывного протоколирования происходящих событий в памяти станции охранной и тревожной сигнализации;
- обнаружения отказов элементов системы и информирования о них оператора;
- контроля-протокола действий оператора;
- информирования оператора о несанкционированном вмешательстве в работу системы, выхода из строя составных частей системы, нарушению коммуникационных линий.

ОС обеспечивает обнаружение и фиксирование фактов открывания дверей и окон, разбития стекол, передвижения нарушителей в выделенных зонах и помещениях, сданных под охрану. Электропитание систем выполнено по 1 категории надежности электроснабжения, подключение показано в разделе ЭОМ

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

Основные технические показатели:

№	Наименования оборудования	Кол-во	
1	Контроллер двухпроводной линии связи "R3 Рубеж2ОП"	1	шт.
2	Резервированный источник питания "ИВЭПР 12В/5А"	1	шт.
3	Извещатель охранный объемный оптико-электронный адресный "ИО-40920-2"	2	шт.
4	Извещатель охранный магнитоконтактный "ИО-102-20 А2М"	3	шт.
5	Адресная метка "АМ-1"	3	шт.

ПС (пожарная сигнализация). КПП

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

Для обеспечения пожарной безопасности предусматривается автоматическая пожарная сигнализация. В защищаемых помещениях устанавливаются , извещатели пожарные дымовые адресные ИП 212-64-R3 и ручные извещатели ИПР 513-11-А-R3. Проводка выполняется проводом КПСнг(А)-FRLSLTx 1x2x1 мм прокладывается по стенам и потолкам в кабельном канале. Кабель между этажами проложен в ПНД трубе диаметром 63мм.

В качестве приемно-контрольного прибора принят "R3-Рубеж-2ОП". ППКОП "R3-Рубеж-2ОП" по интерфейсу R3-Link связывается и управляется с помощью "R3-Рубеж-БИУ", где отображается состояние всех исполнительных устройств и извещателей. Прибор "R3-Рубеж-2ОП" расположен в комнате охраны Блок Г пом. №4 на отм. 0.000. Прибор "R3-Рубеж-БИУ" расположен в комнате охраны Блок Г пом. №4 на отм. 0.000. Автоматические пожарные дымовые извещатели устанавливаются на потолках защищаемых помещений согласно схеме, на расстоянии не далее 4,5 м. от стен, 9 м. между извещателями и не ближе 0,5м. от светильников и ручные пожарные извещатели в коридорах по пути эвакуации на высоте 1,5м. от уровня пола. Питание ППКОП осуществляется напряжением от 10,2 до 28,4В и обеспечивается от блоков питания ИВЭПР 12/2 исп. 2x12-Р-БР, запитывается по месту установки от сети 220В. Система является адресной опросной, решение о состоянии "Пожар" принимает извещатель и передает свое состояние на ППКОП, который осуществляет непрерывный опрос извещателей в

18-2024

ПЗ

Лис

75

соответствии с определенным протоколом обмена информации. Адресный шлейф представляет собой цифровую линию связи, по которой осуществляется питание и обмен данными между прибором и адресными устройствами. Максимально в шлейфе сигнализации можно подключить 250 адресных устройств.

Пожарный пост оснащен сервером на базе ПО "FireSec", устанавливаемый в комнате охраны Блок Г пом. №4 на отм. 0.000, сочетающим в себе функции:

- мониторинга за состоянием системы ОПС на объекте;
- управления всеми исполнительными приборами и устройствами, входящими в состав системы ОПС Рубеж.

Проектом предусмотрено управление в автоматическом режиме следующими инженерными системами объекта:

- на запуск системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ);
- разблокировка СКУД (согласовывается с эксплуатирующей организацией);
- управление лифтом (лифт опускается на первый этаж, открытие двери) путем замыкания контактов реле "PM-1-R3" (кабель предусмотрен в разделе ЭОМ)

Выдача управляющих сигналов происходит при помощи релейных модулей которые путем размыкания/замыкания контактов реле выдают сигналы на аппаратуру управления соответствующей инженерной системой. Режим работы контакта релейного модуля определяется в соответствии с алгоритмом работы системы и документацией на аппаратуру управления. Электропитание систем выполнено по 1 категории надежности электроснабжения, подключение показано в разделе ЭМ.

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 показатели:

№	Наименования оборудования	Кол-во	
1	Контроллер двухпроводной линии связи R3 Рубеж 2ОП	4	шт.
2	Источник вторичного электропитания резервированный 12В, 17А/ч	4	шт.
3	Источник вторичного электропитания резервированный 12В, 7А/ч	1	шт.
4	Извещатели пожарные дымовые адресные "ИП 212-64 ПРОТ.R3"	715	шт.
5	Извещатели пожарные тепловые адресные "ИП 101-29-PR ПРОТ.R3"	5	шт.
6	Извещатели пожарные дымовые адресные "ИП 212-64-R3 без б/о"	93	
7	Извещатель пожарный ручной адресный "ИПР 513-11-A-R3"	76	
8	Модуль сопряжения "R3 MC"	1	
9	Адресный релейный модуль PM-1-R3	5	

СОУЭ (система оповещения эвакуации, радиофикация). КПП

Согласно СН РК-2.02-02-2023, на объекте предусмотрена система речевого оповещения и управления эвакуацией (далее СОУЭ) 2-го типа . При возгорании на защищаемом объекте - срабатывании пожарного извещателя, сигнал поступает на ППКОП. Прибор согласно запрограммированной логике выдает сигнал на запуск оповещения.

Свето-звуковые оповещатели Выход "Шыгу" устанавливаются в поле зрения людей и непосредственно в местах выхода. В качестве оповещателей свето-звуковых применены табло Люкс 12К подключены к выходам ППКОП.

Речевое оповещение построено на базе оборудования Sonar.

Система оповещения о пожаре обеспечивает:

- выдачу аварийного сообщений в автоматическом режиме при пожаре;
- контроль целостности линий связи и технических средств;

Выдача управляющего сигнала на запуск СОУЭ осуществляется замыканием

		18-2024	ПЗ	Лис
				76

контактов реле.

Выполняется кабелем КПСнг(А) FRLS 2х2х1мм. Кабель в кабельном канале по стенам и потолкам. Электропитание систем выполнено по 1 категории по надежности электроснабжения, подключение показано в разделе ЭМ.

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

Основные технические показатели:

№	Наименования оборудования	Кол-во	
1	Табло свето-звуковое комбинированное "ВЫХОД"	2	шт.

ВН (Видеонаблюдение). КПП

Центральный пост видеонаблюдения размещен в комнате охраны на отм. 0.000 пом. №2. В комнате охраны устанавливается персональный компьютер с предустановленным ПО, а также монитор диагональю 55" MW3255-F-V.

Система IP видеонаблюдения предназначена для круглосуточного наблюдения и записи видео контроля периметра здания, входные группы здания, места массового скопления людей. Видеонаблюдение строится на базе регистратора DS-96256NI-I16 расположен в Блоке Г в серверной пом. №17 на отм. 0.000. Для контроля входов и периметра здания устанавливаются уличные IP видеокамеры DS-2CD3643G1-IZS, для контроля внутри здания устанавливаются купольные камеры DS-2CD3643G1-IZS. IP камеры посредством локальной сети видеонаблюдения подключаются к PoE коммутаторам, размещенных в коммуникационном шкафу. Установку видеокамер корректировать по месту установки. Видеорегистратор производит запись видеопотока от коммутатора. Система видеонаблюдения имеет возможность подключения ко внутренней сети СКС. Соединения регистратора, коммутатора и видеокамер осуществляется кабелем U/UTP cat.6 4х2х0,52мм, кабель прокладывается в кабельном канале по стенам и потолкам. Видео архив составляет не менее 30 суток. Питание сетевых камер предусматривается от сетевого коммутатора с поддержкой технологии «Power-of-Internet» (PoE/PoE+).

Электропитание систем выполнено по 1 категории по надежности электроснабжения, подключение показано в разделе ЭОМ.

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

Основные технические характеристики:

№	Наименования оборудования	Кол-во	
1	Специализированный монитор для видеонаблюдения диагональ экрана 55" MW3255-F-V	1	шт.
2	PoE коммутатор Управляемый Интерфейс: PoE 48×RJ45 10/100/1000 Мбит/с Eltex MES2308P	1	шт.
3	Купольная 4Мп IP-камера, объектив 2,7-13.5мм. DS-2CD3743G2-LIZSU-IS	2	шт.
4	Уличная 6MP IP-камера с ИК-подсветкой до 60м, объектив 2,8-12мм. DS-2CD2663G2-IZS	3	шт.

СКС (Структурированная кабельная система). КПП

Система предназначена для создания кабельной инфраструктуры в здании, обеспечивающей возможность построения автоматизированной системы, а также для реализации ряда технологических и функциональных процедур.

Основными целями создания Системы являются:

		Лис	
18-2024		ПЗ	
		77	

обеспечение возможности информационного взаимодействия между автоматизированными рабочими местами, серверами, средствами сетевой печати (отображения) и т.п., а также доступа сотрудников к сети Internet; о обеспечение возможности передачи по сети голосовых и мультимедийных приложений; обеспечение универсальности для работы различных протоколов передачи данных. Телекоммуникационные шкафы расположены в комнате дежурного по КПП.

В состав оборудования СКС здания входят:

- Телекоммуникационная 19" стойка «Шкаф телекоммуникационный №3» высотой 12U с пассивным и активно-сетевым оборудованием СКС и видеонаблюдения;
- различные элементы организации кабельных трасс необходимого сечения для укладки кабеля и подвода его к шкафам).

Топология СКС здания - классическая звезда, то есть горизонтальные кабели от всех рабочих мест СКС сводятся в единый коммутационный центр. Кабельная трасса формируется путем установки кабельного канала 100х50. Кабельные линии на рабочих местах оконечиваются телекоммуникационными розетками RJ-45 cat.6. Розетки RJ-45 cat.6 устанавливаются в кабельном канале.

Телефонизация строится на базе автоматической IP АТС SMG-200 .IP АТС расположена в блоке Г в серверной на отм. 0.000 , выполняется кабелем UTP 4х2х0,52 cat.6. Кабель прокладывается в кабельном канале 100х50, вместе с другими слаботочными кабелями. Кабель по территории прокладывается в ПНД трубе диаметром 63мм.

Локальная сеть и строится на базе коммутаторов Eltex MES2308P (предусмотрен в разделе ВН), выполняется кабелем «витая пара» UTP 4х2х0,52 cat.6. Кабель прокладывается в кабельном канале 100х50, вместе с другими слаботочными кабелями.

Оборудование СКС запитывается по месту установки от сети 220В, электропитание выполнено по 1 категории надежности электроснабжения, подключение показано в разделе ЭОМ, при колебаниях напряжения в пределах от -15% до +10% и частоты +1Гц, питание оборудования осуществляется через источники бесперебойного питания. Заземлить телекоммуникационные шкафы в общий контур здания.

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

Основные технические показатели:

№	Наименования оборудования	Кол-во	
1	Шкаф телекоммуникационный 12U 600 × 600 мм передняя дверь стеклянная	1	шт.
2	Источник бесперебойного питания Daker DK Plus 3 кВА	1	шт.

Наружные сети связи (внутриплощадочные)

Проложить ПНД трубу диаметром 110мм на глубине -0.700мм. Для проведения слаботочных сетей:

- Для системы оповещения и управления эвакуацией кабель КПСнг(А)–FRLSLTx 2х2х1
- Для раздела пожарной сигнализации кабель 2хКПСнг(А)–FRLSLTx 1х2х1
- Для системы видеонаблюдения и СКС оптические кабели ОК-4, ОК-8

Установить колодцы оперативного доступа "ККС-1".

Основные технические характеристики:

№	Наименования оборудования	Кол-во	
1	Колодец кабельный ж/б	6	шт.
2	Трубы полиэтиленовые ПНД ПЭ-100 SDR 17 d63	118	шт.

		18-2024		ПЗ	Лис
					78

Наружные сети связи (внеплощадочные).

Проектом предусмотрена :

- строительство кабельной канализации от существующего колодца ККС N54/1596 по адресу ж/м Береке 1 напротив уч.80 до проектируемого здания с установкой кабельного колодца ККС-2;

Проектируемая кабельная канализация выполняется полиэтиленовыми трубами диаметром 110мм, толщиной стенок 6,3мм.

- установка оптической муфты в существующем колодце ККС N54/1596;

- прокладка оптического кабеля ОКЛ-8 от существующей оптической муфты PON 54/0/1-9/ODF-5 в колодце ККС N54/1496 до проектируемой муфты в существующем колодце ККС N54/1596 по существующей кабельной канализации, от проектируемой муфты в существующем колодце ККС N54/1596 до проектируемого здания Центра крови по проектируемой кабельной канализации;

На выходе из кабельной канализации на стену здания кабель защищается ПВХ трубой диаметром 32мм.

По наружной стене здания до помещения АТС (до телекоммуникационного шкафа №1), расположенного на 2-ом этаже кабель ОК прокладывается в кабель-канале.

Основные технические характеристики:

№	Наименования оборудования	Кол-во	
1	Протяженность существующей кабельной канализации	2383	м.
2	Протяженность проектируемой кабельной канализации	1729	м.
3	Кабель ОКЛ-8, прокладываемый по каб. канализации	4347	м.
4	Кабель ОКЛ-8, прокладываемый по стене	10	м.
5	Колодец кабельный ККС	28	шт.
6	Труба ПНД диаметром 110мм	1729	м.

Наружные сети газоснабжения.

Рабочий проект на основании технических условий №03-гор-2026-0000000834 от 08.05.2026 года, выданные ТОО "QAZAQGAZ AIMAQ".

1.1. Точка врезки: существующий подземный газопровод высокого давления Ст. Ø1220мм.

1.2. В точке подключения предусматривается установка отключающих устройств - Задвижка Ду50.

Проектом предусматривается прокладка газопровода высокого давления (от точки врезки до ГРПШ-13-2В-У1), высокого давления $P = \text{до } 12.0 \text{ кгс/см}^2$ проектируемый в надземном исполнении из стальных труб.

2. Перед ГРПШ предусматривается отключающее устройство Задвижка ст. фланцевая, $du-50$.

3. Возле точки подключения для снижения давления газа со высокого $P < 1,2 \text{ МПа}$ до среднего давления $P < 0,3 \text{ МПа}$ предусматривается установка шкафных газорегуляторных пунктов типа ГРПШ-13-2В-У1

4. Для снижения давления газа со среднего $P < 0,2 \text{ МПа}$ до низкого $P < 0,003 \text{ МПа}$ предусматривается установка шкафных газорегуляторных пунктов типа ГРПШ-04-2У1.

Расчетный расход газа на котельной-----132м3/ч

Давление (высокое) --- 1,2МПа

Давление (среднее) --- 0,3МПа

Давление (низкого) --- 0,003МПа

Протяженность труба Ст. Ø57х3,0 (высокое давление) -3,0м

18-2024

ПЗ

Лис

79

Протяженность труба ПЭ Ø63x7,1 (высокое давление) -30,0м
Протяженность труба Ст.Ø57x3,0 (среднее давление) -3,0м
Протяженность труба ПЭ Ø63x5,8 (среднее давление) -2418,0м
Протяженность труба Ст.Ø108x4,0 (низкого давление) -8,0м

С целью минимизации выбросов природного газа в атмосферу, а также минимизации затрат на пуско-наладочные работы по пуску газа к потребителям газа в рабочем проекте предусмотрено седелки для врезки под давлением терморезисторная.

Испытания подземного газопровода среднего давления на прочность и герметичность (0,6МПа, 24-час)

Испытания надземного газопровода низкого давления на прочность и герметичность (0,3МПа, 1-час)

Испытания надземного газопровода среднего давления на прочность и герметичность (0,45МПа, 1-час)

Испытания надземного газопровода высокого давления на прочность и герметичность (0,75МПа, 1-час)

3. В рабочем проекте предусматривается прокладка газопровода высокого давления Р=до 6.0кгс/см² до проектируемого ГРПШ в подземном и в надземном исполнении из полиэтиленовых и из стальных труб.

4. Для сварки ст. газ-да применять электроды типа Э42, Э42А по ГОСТ 9467-75.

5. Подземный газопровод при переходе через местные а/дороги и улицы проложить в ПЭ футляре. (открытым способом, и воостановить асфальт. покр.)

6. Соединения полиэтиленовых труб со стальными осуществляют с помощью неразъемных соединений "полиэтилен-сталь" на выходе из земли и во входе в землю.

7. Переход "полиэтилен-сталь" должен располагаться таким образом, чтобы место соединения полиэтиленовой и стальной его частей располагалось не выше уровня земли.

8. Футляр газопровода должен быть герметично заделан с двух концов.

9. Повороты линейной части газопровода в горизонтальной и вертикальной плоскостях выполняются полиэтиленовыми отводами или упругим изгибом с радиусом не менее 25 наружных диаметров трубы.

10. Обозначение трассы предусматривается путем установки опознавательных знаков на углах поворота и в местах установки тройников. На пересечениях полиэтиленового газопровода с подземными инженерными коммуникациями должна быть на 2м. в обе стороны от пересекаемого сооружения.

11. Все соединительные детали из полиэтилена изготавливаются методом литья под давлением и прессованием, предназначенные для соединения труб по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 с использованием сварки нагретым инструментом встык и применяются для подземных газопроводов.

12. 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.

Монтаж и испытание газопровода вести в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011 Газораспределительные системы, СП РК 4.03-103-2013 Газораспределительные системы.

После монтажа и испытания надземный газопровод защитить от коррозии покрытием из 2-х слоев эмали ПФ-115, по 2-м слоям грунтовки в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 Защита строительных конструкций от коррозии. Монтажная организация устанавливает ГРПШ-03-2У-1 с соблюдением норм СН РК 4.03-01-2011 Газораспределительные системы, СП РК 4.03-101-2013 Газораспределительные системы.

В соответствии утверждённым Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 декабря 2016 года № 517, введенный в действие с 01.01.2017 г., о внесении изменений в приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля

2015 года № 165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным, объект технологический сложный II (нормального) уровня ответственности.

13. Расчет продолжительности строительства

Расчет продолжительности строительства

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

- СН РК 1.03-01-2023 «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».

Продолжительность строительства объекта: «Строительство ГКП "Областного центра крови" на ПХВ город Актобе район Астана микрорайон Батыс-3», строительство основных трех блоков Б,В,Г общим строительным объемом – 26,452 тыс.м², определена согласно СП РК 1.03-102-2014, Б5.5 Здравоохранение, физическая культура и социальное обеспечение, Таблица Б.5.5.1 Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений для объектов здравоохранения, физической культуры и социального обеспечения, **пункт 36 Центр крови** – общей площадью 20,5 тыс. м² с нормой продолжительности строительства соответственно 26,0 месяцев.

Согласно п.4.2 СН РК 1.03-101-2013 принимается метод линейной экстраполяции:

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

$T_{\Sigma} = T_{\min} \sqrt[3]{S_{\Sigma}/S_{\min}} = 26,0 \times \sqrt[3]{26,452/20,5} = 28,08$ месяцев

Согласно СН РК 1.03-01-2016, п. 5.3, проектом предусматривается выполнение строительных работ в 2 смены. Соответственно продолжительность строительства составит $28,08 \times 0,9 = 25,3$ месяца.

Общая продолжительность строительства объекта принята 25,0 месяцев, в том числе подготовительный период 5,0 месяцев. Строительство трех блоков – А,Д,Д/1, контрольно-пропускного пункта, гаража, котельной, резервуара на 100м³ осуществляется параллельно со строительством основных трех блоков Б,В и Г.

Продолжительность строительства	Нормы задела в строительстве по кварталам, % сметной стоимости (с нарастающим итогом)							
Квартал	IV кв. 2026г.	I кв. 2027г.	II кв. 2027г.	III кв. 2027г.	IV кв. 2027г.	I кв. 2028г.	II кв. 2028г.	III кв. 2028г.
Заделы, в %	15%	26%	39%	53%	73%	84%	95%	100%
Объем инвестиций процентов в год	Реализация объема (начало СМР Октябрь месяц) на 2026г. - 15% --- Реализация объема СМР на 2027г. – 58% --- Реализация объема (окончание СМР Октябрь месяц) на 2028г. – 27%							

18-2024

ПЗ

Лис

81

Согласовано

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №				

					06-18 ПЗ	Лист
						82
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

