

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«ALBATECH KZ»

ГСЛ: 24032944 от 15.11.2024 г.

Заказчик – «University Medical Center» (UMC)

Общая пояснительная записка

Реконструкция Национального научного центра материнства и детства на 500 коек (строительство Детского хирургического центра на 350 коек путём реконструкции здания Национального научного центра материнства и детства), по адресу: город Астана, район Нура, проспект Туран №32

Рабочий проект

241-ОПЗ

Том 1

Альбом 1.1

Директор

Главный инженер проекта



Қайырбекұлы Б.

Ақпанов А.

Астана 2025

Состав проектной документации

Обозначение	№ Альбома	Наименование	Шифр
-------------	-----------	--------------	------

Том 1

1	Общая пояснительная записка	067-ОПЗ
2	Паспорт рабочего проекта	067-ПП
3	Проект организации строительства	067-ПОС
4	Энергетический паспорт	067-ЭНП
5.1	Пояснительная записка к расчету строительных конструкций. Блок 1	067-КР1
5.2	Пояснительная записка к расчету строительных конструкций. Блок 2	067-КР2
5.3	Пояснительная записка к расчету строительных конструкций. Блок 3	067-КР3
5.4	Пояснительная записка к расчету строительных конструкций. Блок 4	067-КР4
5.5	Пояснительная записка к расчету строительных конструкций. Блок 5	067-КР5
5.6	Пояснительная записка к расчету строительных конструкций. Блок 6	067-КР6
5.7	Пояснительная записка к расчету строительных конструкций. Блок 7	067-КР7
5.8	Пояснительная записка к расчету строительных конструкций. Блок 8	067-КР8
5.9	Пояснительная записка к расчету строительных конструкций. Блок 9	067-КР9
6	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	067-МОБП
7	Инж.-технические мероприятия по гражданской обороне и предупреждению чрезвычайных ситуаций	067-МГЧС
8	Система антитеррористической защищенности объектов, уязвимых в террористическом отношении	067-АТЗ
9	Отчет по оценке пожарного риска, определение уровня обеспечения пожарной безопасности людей при пожаре	067-ООПР

Том 2

1.1	Архитектурные решения. Архитектурные планы	067-1-АР1
-----	--	-----------

Согласовано

Разработал

Инв. № подл.

Подп. И дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
							РП	2	
Директор	Қайырбекұлы				11.03.25				
ГАП	Амиров				11.03.25				
ГИП	Акпанов				11.03.25				
Исполнил					11.03.25				
Н.контроль					11.03.25				

	1.2	Архитектурные решения. Кладочные планы	067-1-AP2
	1.3	Архитектурные решения. Разрезы, Фасады	067-1-AP3
	1.4	Архитектурные решения. Планы кровли, крыльца, приямки	067-1-AP4
	1.5	Архитектурные решения. Схемы заполнения проемов, схемы внутренних витражей, лестницы, ограждения	067-1-AP5
	1.6	Архитектурные решения. Общая доступность инвалидов	067-1-AP6
	1.7	Архитектурные решения. Интерьеры, визуальная навигация	067-1-AP7
	1.8	Архитектурные решения. Бомбоубежище	067-1-AP8
	1.9	Архитектурные решения. Паркинг	067-2-AP9
	1.10	Архитектурные решения. Переходная галерея паркинга	067-11-AP10
	1.11	Архитектурные решения. Сооружение медицинских газов	067-12-AP11
	2.1	Технологические решения	067-1-TX
	3.1	Комплекс чистых помещений. Архитектурные решения	067-1-КЧП.АР
	3.2	Комплекс чистых помещений. Вентиляция, кондиционирование.	067-1-КЧП.ОВ
	3.3	Комплекс чистых помещений. Хладоснабжение	067-1-КЧП.ХС
	3.4	Комплекс чистых помещений. Автоматизация отопления и вентиляции	067-1-КЧП.АОВ
	4.1	Конструкции железобетонные. Блок 1	067-1-КЖ1
	4.2	Конструкции железобетонные. Блок 2	067-1-КЖ2
	4.3	Конструкции железобетонные. Блок 3	067-1-КЖ3
	4.4	Конструкции железобетонные. Блок 4	067-1-КЖ4
	4.5	Конструкции железобетонные. Блок 5	067-1-КЖ5
	4.6	Конструкции железобетонные. Блок 6	067-1-КЖ6
	4.7	Конструкции железобетонные. Блок 7	067-1-КЖ7
	4.8	Конструкции железобетонные. Блок 8	067-1-КЖ8
	4.9	Конструкции железобетонные. Блок 9	067-1-КЖ9
	4.10	Конструкции железобетонные. Колонны	067-1-КЖ.К
	4.11	Конструкции железобетонные. Входные группы	067-1-КЖ.ВГ
	4.12	Ограждения котлована	067-1-ОК
	4.13	Конструкции железобетонные. Паркинг	067-1-КЖ10
	4.14	Конструкции железобетонные. Переходная галерея паркинга	067-12-КЖ11
	4.15	Конструкции железобетонные. Сооружение медицинских газов	067-13-КЖ12

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ПЗ					Лист
					3

	5.1	Водопровод и канализация	067-1-ВК
	5.2	Водопровод и канализация. Паркинг	067-2-ВК2
	6.1	Вентиляция и кондиционирование	067-1-ОВиК
	6.2	Отопление	067-1-ОВ1
	6.3	Отопление и вентиляция. Паркинг	067-2-ОВ2
	6.4	Вентиляция. Бомбоубежище	067-1-ОВ3
	7.1	Электроосвещение	067-1-ЭО
	7.2	Силовое оборудование	067-1-ЭМ
	7.3	Электроснабжение и освещение чистых помещений	067-2-ЭОМ2
	7.4	Электроосвещение и силовое оборудование. Паркинг	067-2-ЭОМ3
	7.5	Фасадное электроосвещение	067-ФО
	8.1	Автоматическая пожарная сигнализация	067-1-АПС
	8.2	Система контроля и управления доступом	067-1-СКУД
	8.3	Система речевого оповещения	067-1-РО
	8.4	Система связи для МГН. Система вызова персонала	067-1-СС.СВП
	8.5	Система видеонаблюдения	067-1-СВН
	8.7	Охранная сигнализация	067-1-ОС
	8.8	Структурированные кабельные сети	067-1-СКС
	8.9	Системы мультимедиа	067-1-ММС
	8.10	Автоматизированная установка газового пожаротушения	067-1-АГПТ
	8.11	Система контроля и управления доступом. Паркинг	067-2-СКУД
	8.12	Автоматическая пожарная сигнализация. Паркинг	067-2-АПС
	8.13	Система видеонаблюдения. Паркинг	067-2-СВН
	8.14	Система электрочасофикации	067-1-ЧС
	8.15	Система телемедицины (слаботочные сети)	067-1-СТС
	9.1	Системы внутреннего пожаротушения	067-1-АПТ1
	9.2	Системы внутреннего пожаротушения. Паркинг	067-2-АПТ2
	10	Медицинские газы	СНСС-1-МГЗ
	11	Пневмопочта	067-1-ПЧТ
	12.1	Вертолетная площадка. Аэродромная часть	067-1-ВПА

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

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

ПЗ				
4				

Лист
4

	12.2	Вертолетная площадка. Сети связи	067-1-ВПСС
	12.3	Вертолетная площадка. Светосигнальное оборудование	067-1-ВПСО
	13	Узлы пассивной противопожарной защиты (для систем медицинских газов и пневмопочты)	067-1-УППЗ
Том 3			
	1	Генеральный план	067-ГП
	2	Вынос наружных сетей водоснабжения, хозяйственно-бытовой, ливневой и напорной канализации	067-В.НВК
	3.1	Вынос тепловых сетей. Теплоснабжение	067-В.ТС
	3.2	Вынос тепловых сетей. Оперативно дистанционный контроль	067-В.ТС.ОДК
	3.3	Вынос тепловых сетей. Конструкции железобетонные	067-В.ТС.КЖ
	4	Вынос наружных сетей электроснабжения 0,4кВ 10кВ	067-В.НЭС
	5	Вынос наружных сетей связи	067-В.НСС
	6.1	Перенос дизельного топлиохранилища. Технологические решения	067-ТК.ТХ
	6.2	Перенос дизельного топлиохранилища. Архитектурно-строительная часть	067-ТК.АС
	7.1	Распределительная подстанция РПК-2Т. Электротехническая часть	067-РПК2Т.ЭМ
	7.2	Распределительная подстанция РПК-2Т. Автоматическая система коммерческого учета электроэнергии	067-РПК2Т.АСКУЭ
	7.3	Распределительная подстанция РПК-2Т. Телемеханика	067-РПК2Т.ТМ
	7.4	Распределительная подстанция РПК-2Т. Волоконно-оптическая система передачи данных	067-РПК2Т.ВОСПД
	7.5	Распределительная подстанция РПК-2Т. Охранно-пожарная сигнализация	067-РПК2Т.ОПС
	7.6	Распределительная подстанция РПК-2Т. Архитектурно-строительная часть	067-РПК2Т.АС
	8	Наружные сети водоснабжения и хозяйственно-бытовая канализация	067-НВК
	9	Наружные сети ливневой канализации	067-НЛК
	10.1	Тепловые сети. Теплоснабжение	067-ТС
	10.2	Тепловые сети. Оперативно дистанционный контроль	067-ТС.ОДК
	10.3	Тепловые сети. Конструкции железобетонные	067-ТС.КЖ
	10.4	Тепловые сети. Временное теплоснабжение	067-ТС.ВР
	11.2	Наружные сети электроснабжения 0,4кВ	067-НЭС0,4кВ
	12.1	Трансформаторная подстанция. Электротехническая часть	067-ТП.ЭМ
	12.2	Трансформаторная подстанция. Автоматическая система коммерческого учета электроэнергии	067-ТП.АСКУЭ
	12.3	Трансформаторная подстанция. Телемеханика	067-ТП.ТМ

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПЗ	Лист 5
------	--------	------	--------	-------	------	-----------	-----------

	12.4	Трансформаторная подстанция. Волоконно-оптическая система передачи данных	067-ТП.ВОСПД
	12.5	Трансформаторная подстанция. Охранно-пожарная сигнализация	067-ТП.ОПС
	12.6	Трансформаторная подстанция. Архитектурно-строительная часть	067-ТП.АС
	13	Наружные сети связи	067-НСС
Том 4			
	1	Сметная документация	067-СД
	2	Книга прайсов	067-КП

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

						<i>ПЗ</i>	<i>Лист</i>
							6
<i>Изм.</i>	<i>Кол.уч</i>	<i>Лист</i>	<i>№ док.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>		

Содержание

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ.....8

2. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН 12

3. АРХИТЕКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ 14

4. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ..... 32

5. КОНСТРУКТИВНАЯ ЧАСТЬ35

6. ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ 42

7. ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЯ, КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ46

8. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ 53

9. ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ 58

10. ФАСАДНОЕ ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ 59

11. СВЯЗЬ И СИГНАЛИЗАЦИЯ 60

12. НАРУЖНЫЕ СЕТИ 72

13. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ 88

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взач. инв. №					Лист	
								7
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		

ПЗ

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Участок для строительства объекта расположен по адресу: Республика Казахстан, город Астана, район Нура, проспект Туран, №32. Общая площадь земельного участка – 7,3693 Га.

С северной и северо-восточной стороны от земельного участка протянулась улица Шандор Петёфи, с южной и юго-восточной стороны от участка возведен Центр материнства и детства, с восточной стороны расположены многопрофильные жилые дома, с западной стороны протягивается улица Туран.

Настоящим проектом принята в разработку часть участка, площадь которого равна 3,658 Га. Естественный рельеф участка относительно ровный.

Проект разработан на основании:

- Решение №252 от 04.07.2025 ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Астаны» на реконструкцию существующих зданий

- Архитектурно-планировочное задание задания (АПЗ) KZ85VUA01787617 (номер 83238) от 04.07.2025

- Основание Задания на проектирование от 29.05.2023 и дополнению к заданию на проектирование от 29.08.2024.

Для проектирования объекта Заказчиком предоставлены следующие исходные данные и технические условия:

- на водоснабжение и водоотведение № 3-6/1249 от 11.09.2023 г., выданных ГКП «Астана Су Арнасы»;

- на электроснабжение № 5-Е-42-49 от 12.01.2024 г., выданных АО «Астана – Региональная Электросетевая Компания»;

- на телефонизацию № X от 16.10.2023 г., выданных АО «Казахтелеком»;

- на присоединение к тепловым сетям № 116-ТУ от 22.01.2024г., выданных АО «Астана – Теплотранзит».

Материалы инженерно-геологических изысканий, в том числе:

- топогеодезическая съемка, выполненная ТОО «Гео-статус KZ» от 22.11.2024 г.;

- отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненных ТОО «Гео-статус KZ», №330.24, апрель 2024 г.

ХАРАКТИРИСТИКА УЧАСТКА СТРОИТЕЛЬСТВА

КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Климат района строительства относится к типу степных климатов бореального типа. Для территории характерны резкие температурные контрасты, холодная продолжительная зима и жаркое лето, короткие переходные сезоны (особенно весна), а также неустойчивость климатических показателей во времени (из года в год).

Общими особенностями климата района являются:

- большой диапазон колебаний температур воздуха (от -45 °С до + 40 °С);
- продолжительный отопительный период (214-223 суток);
- дефицит атмосферных осадков и повышенная сухость воздуха;
- интенсивные процессы испарения;
- значительное количество солнечного тепла и высокая повторяемость ясной погоды.

Суммарная солнечная радиация на горизонтальную поверхность при безоблачном небе за тёплый период (май-июль) составляет в среднем 880-900 МДж/м².

Климатическая характеристика и основные климатические параметры приведены по данным многолетних наблюдений метеостанций г. Астана с учётом требований СН РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология"

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПЗ	Лист
							8

каштановыми почвами, на отдельных участках – солонцеватыми и засоленными разновидностями. Почвы маломощные, со средним содержанием гумуса 2–3 %, отличаются слабой влагоёмкостью и подвержены процессам выветривания, размыва и дефляции при отсутствии растительного покрова.

Растительность в пределах застройки представлена фрагментарно, в основном степными травами (ковыль, типчак, полынь, злаково-разнотравные ассоциации). На территории города естественная растительность в значительной степени нарушена в результате хозяйственной деятельности и замещена газонами, кустарниками и посадками древесных пород (тополь, берёза, ель, карагач).

В пределах проектируемой территории преобладает антропогенно изменённый ландшафт, естественный почвенно-растительный покров практически отсутствует.

ГИДРОГЕЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Участок строительства расположен в пределах аллювиально-делювиальных равнин, характеризующихся слабой расчленённостью рельефа и незначительными уклонами поверхности.

Грунтовые условия представлены в основном лёссовидными суглинками, супесями и песками, обладающими просадочными свойствами при замачивании. В верхних горизонтах встречаются суглинки тугопластичной и полутвёрдой консистенции, ниже – супеси и пески различной степени влажности.

Грунтовые воды приурочены к четвертичным отложениям, залегают, как правило, на глубине 3,0–5,0 м от поверхности земли, в пониженных участках – ближе к дневной поверхности. Основное питание осуществляется за счёт атмосферных осадков, таяния снега и инфильтрации поверхностных вод. По химическому составу грунтовые воды в большинстве случаев пресные, гидрокарбонатно-кальциевого типа, с минерализацией до 1 г/л.

Глубина промерзания грунтов по данным строительной климатологии для района строительства составляет до 2,0–2,2 м.

Гидрогеологические процессы и факторы риска:

- возможное переувлажнение верхних горизонтов в период весеннего снеготаяния;
- наличие просадочных лёссовидных грунтов;
- локальная вероятность подтопления при интенсивных осадках и нарушении поверхностного водоотвода.

В связи с особенностями грунтов и уровня залегания подземных вод проектируемые строительные конструкции должны предусматривать:

- надёжную систему дренажа и отмотки;
- гидроизоляцию фундаментов;
- мероприятия по защите конструкций от морозного пучения.

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ГРУНТА

СЕЙСМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Согласно СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах»:

- Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам – II;
- Среднее значение скорости Vs10 – 230–350 м/с;
- Среднее значение скорости Vs30 – 270–550 м/с.

Уточнённая расчётная сейсмичность площадки строительства составляет 5 баллов.

ОПАСНЫЕ ФИЗИКО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПЗ	Лист
							10

В ходе инженерно-геологических изысканий опасные физико-геологические процессы и явления на участке строительства не выявлены. Возможны локальные проявления:

- временного переувлажнения верхних горизонтов грунтов в весенний период при снеготаянии;
- поступления техногенных вод при авариях и утечках из водонесущих коммуникаций.

Для предотвращения негативного воздействия рекомендуется организация поверхностного водоотвода и гидроизоляционных мероприятий.

ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

- Грунтовые воды в пределах глубины инженерно-геологических выработок (до 15–18 м) не вскрыты.
- Возможна временная верховодка по кровле суглинистых и супесчаных грунтов в период весеннего снеготаяния.
- Для подземных частей здания требуется устройство надёжной гидроизоляции (противокапиллярной, оклеечной/обмазочной).

ГЕОМОРФОЛОГИЯ И РЕЛЬЕФ

- Площадка строительства расположена в пределах левобережной аккумулятивной равнины р. Есиль, вне зоны активного руслового размыва и затопления.
- Рельеф спокойный, с незначительным уклоном.
- Перепад абсолютных отметок по площадке – порядка 0,5–1,5 м.

ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ СТРОЕНИЯ

По результатам инженерно-геологических изысканий в строении площадки принимают участие четвертичные отложения:

1. Современные насыпные грунты (tQIV) – мощностью 0,3–1,0 м, песчано-суглинистого состава, с включениями строительного мусора.
2. Суглинки лёссовидные – мощностью 1,0–3,0/4,0 м, тугопластичной–полутвёрдой консистенции, карбонатизированные, просадочные при замачивании.
3. Супеси и пески мелкие – мощностью до 6–8 м, средней плотности, водопроницаемые.
4. Глинистые грунты – ниже 6–8 м, полутвёрдые, слабопроницаемые, выполняют роль водоупора.

Скальные породы в пределах глубины проектируемых фундаментов не вскрываются.

ИНЖЕНЕРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ ВЫВОДЫ

- Категория сложности инженерно-геологических условий – II.
- Основания фундаментов необходимо проектировать с учётом просадочных свойств лёссовидных грунтов. Рекомендуется:
 - уплотнение основания или замена слабых слоёв;
 - применение монолитных ж/б плитных фундаментов.
- Следует учитывать:
 - морозное пучение (глубина промерзания для г. Астана – 2,4–2,6 м);
 - необходимость устройства замкнутого водоотвода по отмостке и локального дренажа;
 - гидроизоляцию и противокоррозионную защиту подземных конструкций.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПЗ	

2. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

1. Рабочий проект "Реконструкция Национального научного центра материнства и детства на 500 коек (строительство Детского хирургического центра на 350 коек путём реконструкции здания Национального научного центра материнства и детства), по адресу: город Астана, район Нура, проспект Туран №32". Генеральный план разработан на топографической основе М 1:500, выполненной ТОО "Гео-статус КЗ" за отметку +0,000 принять 349.20.

2. Система координаты городская. Система высот Балтийская.

3. Размеры даны в метрах.

4. Горизонтальную разбивку производить от границ участка и координатных пересечений осей.

5. Вертикальную разбивку производить от ближайшего репера.

6. Инженерно-топографическая съемка масштаба 1:500 предоставлена ТОО "Гео-статус КЗ" от 02.04.2024 года. Архитектурно-планировочное задание №КЗ74VUA01042758 от 14.12.2023г.,

7. Градостроительные решения выполнены в соответствии с требованиями СНиП РК, Закона РК "Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан" №240 РК от 11.05.2022г. и нормативными документами, действующими на территории РК.

8. Разбивочный план разработан с учетом существующих границ территорий. Принятые проектные решения детально разработаны на рабочих чертежах соответствующих разделах проекта. Проектируемая реконструкция привязана осями к координатным отметкам и границе участка. Размеры даны в осях и выражены в метрах.

9. Вертикальная планировка проектируемого участка разработана по ПДП данного района. Рельеф участка относительно ровный. План организации рельефа разработан с учетом отметок прилегающих территорий с обеспечением отвода поверхностных и талых вод от здания по спланированному рельефу на внутренние проезды и проезжую часть прилегающих улиц с дальнейшим сбросом в сети ливневой канализации. Картограмма земляных масс разработана на основании вертикальной планировки с условной сеткой размерами сторон ячейки 20x20м. Все отметки даны в метрах, объемы земляных работ в кубических метрах.

10. На покрытие проездов, открытых автостоянок принят асфальтобетон, покрытие тротуаров – брусчатка. На прилегающей территории благоустройства расположены открытые парковки. К зданию предусмотрены подъезды автотранспорта, пригодные для проезда пожарных машин и грузовых машин. Имеются необходимые площадки и тротуары, пандусы для беспрепятственного перемещения по территории маломобильных групп населения, а также набор малых архитектурных форм. Парковочные места согласно СНиП РК 3.01-01Ас-2007(с изм-и доп. от 10.04.2024г.) Табл.13.26 Норма обеспеченности парковочными мест пункт 6 Лечебные учреждения. 1 машино-место на 10 коек-мест + 1 на 5 сотрудников, включая врачей. Из 8 машино-мест, не менее 1 следует приспособить для скорой помощи.

РАСЧЕТ КОЛИЧЕСТВА КОНТЕЙНЕРОВ ТБО

Согласно СП РК 3.01-101-2013. Приложение Ж. Таблица Ж.1 - Нормы накопления бытовых отходов «Общее количество по городу с учетом общественных зданий» 1400-1500л/год.

Норма накопления отходов - 1500л/1 чел. в год, количество человек - 3536 ((1266 сотруд. +500 коек) сущ. ННЦМид+(1420 сотруд. +350 коек) ДХЦ). Количество мусора на человека в день - 1500л/365дней = 4,1л*3536чел = 14497,6л=14498л. Объем контейнера ТБО: 5000л. При ежедневном обслуживании необходимо 3 контейнеров на 5000 л.

Взаи. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
								ПЗ	

РАСЧЕТ КОЛЛИЧЕСТВА МАШИНОМЕСТ

Согласно СП РК 3.01-101-2013. Приложение Д. Таблица Д.1 - Лечебные учреждения. Из расчета на 6-8 сотрудников 1 м-место, на 10 коек 1 м-место (из 8 машино-мест, не менее 1 для скорой помощи).

- 1768 сотр. в одну смену /8 = 221 м-мест (3536 сотр. в 2 смены)
- 850коек /10 = 85 м-мест

221+85= 306 м-мест

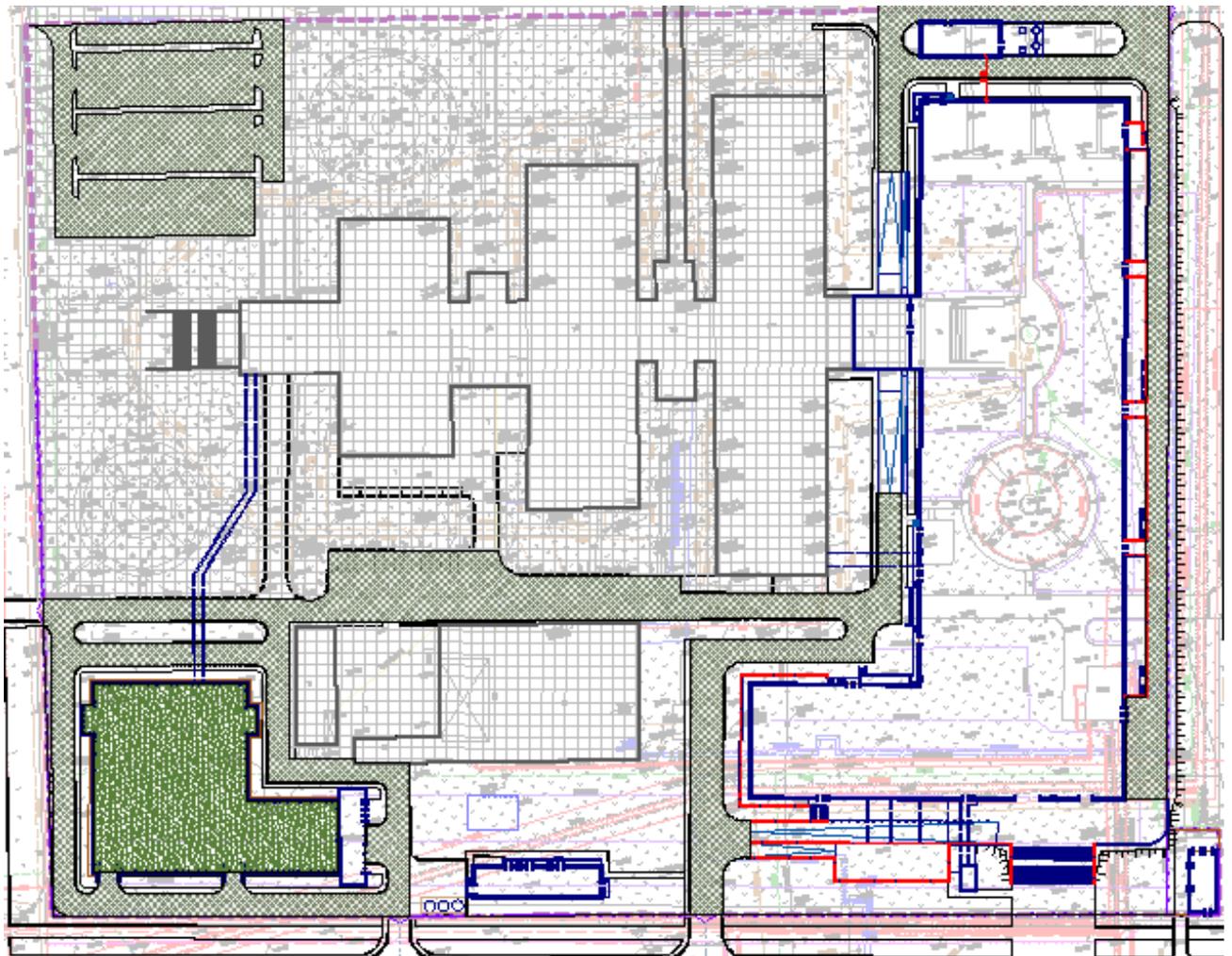
из 306 м-мест /8 = 38 м-мест для скорой помощи

- 20% от 306 м-мест 61 м-мест для МГН

ИТОГО: 306+61= 337 м-места

Проектное кол-во машиномест в паркинге 275 м-мест. Недостающие машиноместа будут предусмотрены, согласно письму №ЗТ-2024-05324259 от 25.09.2024 г.

Схема генерального плана



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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ПЗ

Лист
13

**Технические показатели по генплану
Таблица 1**

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ УЧАСТКА

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Количество	
			Площадь	%
1	Площадь участка	га	7,3693	100
2	Площадь существующего участка, не подлежащего реконструкции, в т.ч.:	м ²	37108,13	50
	Площадь застройки (существующая)	м ²	10803,70	15
	Площадь проездов, тротуаров, дорожек и площадок с твердым покрытием (существующая)	м ²	14154,26	19
	Площадь озеленения (существующая)	м ²	12150,17	16
3	Площадь застройки (проектируемая)	м ²	18720,86	25
4	Площадь проездов, тротуаров, дорожек и площадок с твердым покрытием (по грунту)	м ²	12297,10	17
5	Площадь озеленения	м ²	5566,91	8

3. АРХИТЕКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Данный проект разработан на основании:

- Задания на проектирование от 16.10.2024г.
- Эскизного проект, разработанного архитектурно-проектной фирмой ТОО «ALBATECH KZ» и согласованного в установленном порядке главным архитектором г. Астана.
- Архитектурно-планировочное задание, выданное ГУ" Управлением архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Астана" №KZ74VUA01042758 от "14" декабря 2023 года (новая форма).
- Проект разработан в соответствии с СТУ ((№согласования () от УАГиЗо)

Проектируемый объект «Реконструкция Национального научного центра материнства и детства на 500 коек (строительство Детского хирургического центра на 350 коек путём реконструкции здания Национального научного центра материнства и детства), расположен по адресу: город Астана, район Нура, проспект Туран №32.».

Кадастровый номер земельного участка 21-320-068-931.

За относительную отметку ±0.000 принят уровень чистого пола 1-го этажа здания, что соответствует абсолютной отметке - 349.2 м по генеральному плану.

ПЕРЕЧЕНЬ ВИДОВ РАБОТ, ДЛЯ КОТОРЫХ НЕОБХОДИМО СОСТАВЛЯТЬ АКТЫ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЯ СКРЫТЫХ РАБОТ

Обеспечение качества строительно-монтажных работ - в соответствии с СН РК 1.03-00-2011.

Освидетельствование скрытых работ с составлением актов на них необходимо производить на работы, указанные в нормативных документах СН РК 1.03-00-2011.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПЗ	Лист
							14

- 2 эт.: ОДАРИТ хирургия и нейрохирургия - 12 коек (не входит в коечную мощность)
- 3 эт.: пластическая и ангиохирургия – 11 коек
- 3 эт.: гепатобилиарная и торакальная хирургия с трансплантацией – 16 коек
- 3 эт.: кардиохирургия – 28 коек
- 3 эт.: кардиология – 38 коек
- 3 эт.: ОДАРИТ кардиология и кардиохирургия – 18 коек (не входит в коечную мощность)
- 4 эт.: офтальмо хирургия – 13 коек
- 4 эт.: онкохирургия – 20 коек
- 4 эт.: голова шея – 22 койки
- 4 эт.: абдоминальная колопроктология – 22 койки
- 4 эт.: неонатальная хирургия – 21 кювез
- 4 эт.: экстренная хирургия – 32 койки
- 5 эт.: ожоговая травма – 8 коек
- 5 эт.: ортопедия – 21 коек
- 5 эт.: травматология – 22 койки
- 5 эт.: нейроортопедия – 22 койки
- 5 эт.: урология – 32 койки
- 5 эт.: нейрохирургия – 22 койки
- 6 эт.: дневной стационар – 10 коек (не входит в коечную мощность)

Для изготовления строительных конструкций, а также материалы, применяемые в проекте, предусмотреть I класса радиационной безопасности (п. 32 ГН от 27 февраля 2015 года №155).

Поэтажно располагаются следующие структурные подразделения:

Цокольный этаж на отм. -4,500. Размещаются отделения:

- пищеблок для приготовления пищи для персонала и пациентов (с возможностью раздачи пищи пациентам по клиническим отделениям в термоконтейнерах) и обеденным залом с раздаточной на 192 места

- прачечная с цехами приема инфицированного и неинфицированного белья, со стиральным, сушильным и гладильными цехами и с помещением хранения и выдачи чистого белья, а также с помещениями приема и мытья уборочного инвентаря (МОР)

- центральное стерилизационное отделение (ЦСО) разделено на “грязную”, “чистую”, “стерильную” зоны и состоит из: прием нестерильного белья и материалов, прием нестерильных материалов операционного блока, зоны разбора нестерильных материалов, зона разборки, мытья и сушки хирургических инструментов, моечной, стерилизационной, склада стерильных материалов

- раздевалки для медперсонала с душевыми и санузлами состоящая из раздевалок уличной одежды на 852 места и раздевалок для домашней и рабочей одежды на 1420 места

- аптека готовых лекарственных форм

- научная лаборатория, состоящая из: цитогенетическая лаборатория, лаборатория культивирования тканей, офисов для исследователей, темные комнаты, хранилищем биологических образцов, кабинет молекулярной патологии и фенотипирования молекулярных клеток, бокс NGS, бокс постановки ПЦР, подготовка реакционных смесей,

- зона технических мастерских, бокс для подготовки проб и выделения нуклеиновых кислот

- отделение дезинфекции делится на “грязную” и “чистую” зоны и включает: зону приема и сортировки вещей, кладовых инфицированных вещей, загрузочного отделения, дезинфекционной камеры, разгрузочного отделения, выдачи вещей, моечной тележек, технического помещения, и зоны персонала

- клиничко-фармакологическое отделение состоит из: боксов для НсВп, центрального окна, парентеральных растворов, таблеток и порошков, и зоны фасовки таблеток, так же в остав входят кладовые хранения, кабинеты и санпропускники

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПЗ	Лист
							17

- бомбоубежище на 80 укрываемых состоит из: основного помещения для размещения укрываемых, операционно-перевязочной, процедурно-перевязочной, комнат персонала, технических помещений

- архив
- техпомещения

Первый этаж на отм. +0,000. Размещаются отделения:

- приемный покой для urgentных и плановых пациентов с приемно-диагностическим отделением на 8 коек с боксом для подъезда скорой помощи
- экстренное приемное отделение включая травматологических пациентов с 2 операционными залами, с 2 противошоковыми залами, процедурной КТ и процедурной x-ray
- консультативно-диагностический центр
- отделение лучевой диагностики с 2 процедурными МРТ, с 2 процедурными x-ray и 6 кабинетами УЗИ
- эндоскопическое отделение с процедурными эзофагоскопии, колоноскопии, гастроскопии, бронхоскопии и комнатой динамического наблюдения
- отделение функциональной диагностики с 3 кабинетами ЭХОКГ, ЭКГ, ЭЭГ, ЭМГ, Спирографии и кабинетом исследования внешнего дыхания и нагрузочных проб
- консультативно-диагностический центр
- отделение дневной хирургии (обособленный вход со смотровыми)
- тех. помещения

Второй этаж на отм. +4,500. Размещаются отделения:

- операционный блок с 10 плановыми операционными залами и 2 операционными залами для кардиохирургии, в состав операционного блока входят предоперационные на 6 коек (для финальной кратковременной подготовки, мониторинга пациента перед операцией и проведения инструкций), палаты пробуждения (послеоперационные) на 10 коек, учитывающие среднюю интенсивность расписания, несинхронность завершения операций и требования стандартов, так же в состав входят санпропускники, служебные помещения, кабинеты врачей, кладовые оборудования, тех. помещения
- отделение детской анестезиологии, реанимации и интенсивной терапии (48 коек) из них 30 коек на 2 этаже: неонатальная хирургия на 9 кювезов, ортопедия и травматология на 9 коек, хирургия и нейрохирургия на 12 коек. Так же в состав отделения входит лаборатория срочных анализов, молочная кухня, санпропускники, помещения персонала, складские и вспомогательные помещения
- отделение лаборатории катетеризации с 3 ангиографическими залами из них 2 зала (моноплан и биплан) 1 зал – гибридный, 2 зала-кардиохирургии, 1 зал – нейрохирургия, в состав отделения входят помещения подготовки пациентов на 3 койки, палата пробуждения на 3 койки, санпропускники, помещения персонала, вспомогательные, складские и технические помещения
- отделение трансфузиологии с помещениями приема и регистрации крови, хранения и выдачи крови, хранением остатков крови, лабораторией, помещениями персонала

Третий этаж на отм. +9,000. Размещаются отделения:

- отделение детской анестезиологии, реанимации и интенсивной терапии кардиохирургии и кардиологии на 18 коек. Располагается между клиническими отделениями кардиологии и кардиохирургии. Так же в состав отделения входят: помещения персонала, санпропускники, помещение временного пребывания родственников, складские и вспомогательные помещения
- отделение кардиологии на 38 коек состоит из: палат, полубоксов, изоляторов, складских, вспомогательных помещений, помещений для персонала, перевязочных, процедурной,

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №
--------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<i>ПЗ</i>	Лист
							18

помещений ранней физиотерапии: кабинет массажа, кабинет кинезо-механотерапии, зал лечебной физкультуры для малых групп и зала для занятий на тренажерах

- отделение кардиохирургии на 28 коек состоит из: Палат, полубоксов, изоляторов, складских, вспомогательных помещений, помещений для персонала, перевязочных, процедурной, помещений ранней физиотерапии: кабинет массажа, кабинет кинезо-механотерапии, зал лечебной физкультуры для малых групп и зала для занятий на тренажерах

- отделение гепатобилиарной и торакальной хирургии на 16 коек состоит из: палат, полубоксов, изоляторов, складских, вспомогательных помещений

- отделение пластической и ангиохирургии на 11 коек состоит из: палат, полубоксов, изоляторов, складских, вспомогательных помещений

- тех. помещения

Четвертый этаж на отм. +13,200. Размещаются отделения:

- отделение абдоминально колопроктологии на 22 койки состоит из: палат, полубоксов, изоляторов, складских, вспомогательных помещений, помещений для персонала, перевязочных, процедурной

- отделение голова шея на 22 койки состоит из: палат, полубоксов, изоляторов, складских, вспомогательных помещений, помещений для персонала, перевязочных, процедурной

- отделение неонатальной хирургии на 21 койку состоит из: полубоксов, изоляторов, складских, вспомогательных помещений, санпропускников, помещения раздевальной матерей и помещения сцеживания молока, помещений для персонала, прививочной, процедурной

- отделение онкохирургии на 20 коек состоит из: палат, полубоксов, изоляторов, складских, вспомогательных помещений, помещений для персонала, перевязочных, процедурной

- отделение офтальмо-хирургии на 13 коек состоит из: палат, полубоксов, изоляторов, складских, вспомогательных помещений, помещений для персонала, перевязочных, процедурной

- отделение экстренной хирургии на 32 койки состоит из: палат, полубоксов, изоляторов, складских, вспомогательных помещений, помещений для персонала, перевязочных, процедурной

- тех. помещения

Пятый этаж на отм. +17,400. Размещаются отделения:

- отделение нейроортопедии на 22 койки состоит из: палат, полубоксов, изоляторов, складских, вспомогательных помещений, помещений для персонала, перевязочных, процедурной

- отделение нейрохирургии на 22 койки состоит из: палат, полубоксов, изоляторов, складских, вспомогательных помещений, помещений для персонала, перевязочных, процедурной

- общие помещения физиотерапии для отделений нейрохирургии и нейроортопедии состоящие из помещений: кабинета механотерапии, зала для занятий на тренажерах, зала лечебной физкультуры для малых групп, кабинета массажа, раздевальные с душевыми

- отделение ортопедии на 21 койку состоит из: палат, полубоксов, изоляторов, складских, вспомогательных помещений, помещений для персонала, перевязочных, процедурной

- отделение травматологии на 22 койки состоит из: палат, полубоксов, изоляторов, складских, вспомогательных помещений, помещений для персонала, перевязочных, процедурной
- общие помещения физиотерапии для отделений ортопедии и травматологии, состоящие из помещений: кабинета механотерапии, зала для занятий на тренажерах, зала лечебной физкультуры для малых групп, кабинета массажа, раздевальные с душевыми

- отделение ожоговой травмы на 8 коек состоит из: 6 палат интенсивной терапии, 1 палаты и 1 изолятора, складских, вспомогательных помещений, санпропускников, помещений для персонала, перевязочной с лазерной установкой, перевязочной с ванной и подъемником

- отделение урологии на 32 койки состоит из: палат, полубоксов, изоляторов, складских, вспомогательных помещений, помещений для персонала, перевязочных, процедурной

- тех. Помещения

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №
--------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<i>ПЗ</i>	Лист
							19

ПЕРЕЧЕНЬ ВИДОВ РАБОТ, ДЛЯ КОТОРЫХ НЕОБХОДИМО СОСТАВЛЯТЬ АКТЫ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЯ СКРЫТЫХ РАБОТ

Обеспечение качества строительно-монтажных работ - в соответствии с СН РК 1.03-00-2011.

Освидетельствование скрытых работ с составлением актов на них необходимо производить на работы, указанные в нормативных документах СН РК 1.03-00-2011.

Акты промежуточной приемки ответственных конструкций составить по мере готовности их в процессе строительства на конструкции:

- монтаж сборных железобетонных и бетонных конструкций;
- возведение каменных конструкций;
- устройство полов;
- изоляционные работы;
- монтаж легких ограждающих конструкций;
- монтаж стальных конструкций;
- бетонные работы.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ

Проект предназначен для строительства в IB (в соответствии с СП РК 2.04-01-2017) климатическом подрайоне

со следующими природно-климатическими характеристиками:

- температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки - -31,2°
- нормативная снеговая нагрузка на грунт - 1,5 кПа
- базовая скорость ветра - 35 м/сек
- давление ветра -0,77 кПа
- номер района по средней скорости ветра за зимний период - IV
- номер района по снеговой нагрузке - III
- классификация жилого здания- IV;
- уровень ответственности здания -II;
- степень огнестойкости здания -II;
- класс конструктивной пожарной опасности - С.0;
- класс функциональной пожарной опасности - Ф 5.2
- класс пожарной опасности строительных конструкций - К0;
- расчетный срок службы здания - 50-100 лет;
- степень долговечности здания -II;
- характеристика стеновых и изоляционных материалов:

EI45

противопожарные стены лестничных клеток REI120

Для изготовления строительных конструкций, а также материалы, применяемые в проекте, предусмотреть I класса радиационной безопасности (п. 32 ГН от 27 февраля 2015 года №155).

Накрывка парапета (оцинкованная сталь) - группа горючести НГ отделка фасадов (алюминиевая панель) - группа горючести НГ сейсмичность площадки строительства - несейсмичен;

ФУНКЦИОНАЛЬНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ

Габариты здания в осях 50x64,9 м в осях

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №
--------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<i>ПЗ</i>	Лист
							21

К зданию примыкает переходная галерея, соединяющая паркинг с существующим корпусом ННЦМид. Функционально помимо основной зоны хранения машин, здание включает в себя: венткамеру, насосную АПТ, помещение связи, электрощитовую

Высота здания - 19,2 м. (уровень парапета)

Этажность здания – 4 эт.

Высота 1-4 этажа - 3,6 м.

Высота помещения (до плиты перекрытия)- 3,25 м.

Высота помещения (до капители)- 2,95 м.

Стена наружная:

Наружные стены со стороны существующих медицинских газов – глухая железобетонная стена t=250 мм

на 1 этажах заполнение кирпич керамический (КР-р-по 250x120x65/1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012, t=250) на цементно-песчаном растворе М100

на 2-4 этажах Блок I/600x200x250/D600/B3,5/F25 ГОСТ 31360-2007, t=200 на кладочно-клеевой смеси М100 производства "ALIT"

Стены внутренние:

КР-р-по 250x120x65/1НФ/75/2,0/25/ГОСТ 530-2012, t=120 Внутренний кирпич на цементно-песчаном растворе М100

КР-р-по 250x120x65/1НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012, t=250 Внутренний кирпич на цементно-песчаном растворе М100

Блок I/600x200x250/D500/B2,5/F15 ГОСТ 31360-2007, t=200 внутренний газоблок на кладочно-клеевой смеси М100 производства "ALIT"

Стены и перегородки выполненные из керамического кирпича армировать сетками 4Вр-I (для t=120 мм) с шагом

прод. арматуры 60 мм, попереч. арматуры 100 мм, (для 250 мм) с шагом прод. арматуры 95 мм, попереч. арматуры 100 мм. Условное обозначение (С-2 и С-3). Сетки укладывать в каждом 6-м ряду кладки, расход сетки см. спецификацию лист (Кладочный план паркинга)

Кровля: не эксплуатируемая, холодная, с организованным внутренним водоотводом, неветилируемая, плоская со средним уклоном, рулонная с крупнозернистой подсыпкой

Двери: двери стальные (в тех. помещениях, в лестничных клетках- противопожарные EI-30, EI-60)

Лифт: всего 1 лифт грузопассажирский. Для пожарных. Марка и грузоподъемность предоставлена в опросном листе, с выходом на кровлю (по защите от пожара – незадымляемая тип н2, по эвакуации людей тип 1)

Лестницы: всего 3 лестницы (внутренняя лестница, размещаемая в лестничной клетке): осуществляет доступ наружу на уровне 1-го этажа)

РАСЧЕТ тр. М/М для ННЦМид и ДХЦ

1) Здание ННЦМид на 500 коек:

Количество сотрудников ННЦМид 1266 чел.

Количество коек ННЦМид 500 к.

П1. Северо-восточная парковка 103 м/м

П2. Юго-западная парковка - 1 64 м/м

П3. Юго-западная парковка - 2 11 м/м П4.

Северо-западная парковка 119 м/м

Всего парковочных мест 297 м/м

2) Определение соотношение количества сотрудников ННЦМид и коек к машиноместам, с учетом того, что парковки П2 и П3 малоиспользуемые (- 75 м/м):

(1266 чел. + 500 к.) / 222 м/м = 7,95 ч-к/м

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взач. инв. №
--------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПЗ

Следовательно, на 1 парковочное место на территории ННЦМид приходится 7,95 человек и коек.

3) В новом проекте ДХЦ проектом предусмотрено:

Количество сотрудников ДЦХ – 1420 чел.

Количество коек ДЦХ – 350 коек

Согласно СНиП 3.01.01-2007 проект ДЦХ и ННЦМид требует 477 м/м

4) Предлагаем принять для нового проекта ДХЦ, соотношение количества сотрудников и коек к машиноместам по существующему ННЦМид: (1420 чел. + 350 к.) / 7,95 ч-к/м = 222 м/м, следовательно, проект ДХЦ требует – 222 м/м

5) За пределами участка размещены городские парковки:

Вдоль улицы Петефи (вдоль забора ДЦХ) - 41 м/м + 20 м/м = 61 м/м вдоль улицы Петефи (через дорогу) – 33 м/м

Вдоль улицы Умурзаковой – 38 м/м

Итого – 132 м/м

6) Из общего расчета следует, потребность:

ННЦМид – 222 м/м

ДХЦ – 222 м/м

Итого – 444 м/м

Так как П4. (Северо-западная парковка) в кол-ве 119 м/м не демонтируется, общая потребность = 444 – 119 = 325 м/м

Предлагаем для уменьшения паркинга в расчет принять ближайшие городские парковки (гл.5., Согласование от ГУ "Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры города Астана" №ЗТ-2024-05324259 от 25.09.2024 по размещению парковочных мест по улицам "Петефи", "Умурзаковой") в кол-ве 132 м/м, следовательно, 325 – 132 = 193 м/м

7) Фактическое принятое кол-во машиномест в паркинге – 236

УКАЗАНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ В ЗИМНИХ УСЛОВИЯХ

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

2. Генподрядчику по согласованию с заводом - изготовителем бетонной смеси обеспечить отражение в паспортах на бетон и в журналах работ тип и дозировку противоморозных добавок с приложением сертификата качества добавок.

Введение добавок в бетонную смесь непосредственно на строительной площадке допускается только с привлечением и под контролем специализированной лаборатории.

3. Электропрогрев бетона с использованием ТМО-63 (ТМО-80) производить в строгом соответствии с инструкцией по эксплуатации указанных трансформаторов. Способы применения, число и диаметры прогревочных электродов принять по расчету в зависимости от объема и модуля поверхности прогреваемых конструкций. В прогревочную электросеть включить контрольно-сигнальные лампы накаливания. Электропрогрев производить под постоянным контролем ответственного лица из числа ИТР, имеющего соответствующий допуск. Параметры электропрогрева (напряжение, сила тока, время прогрева, температурный режим) вносить в журнал производства работ с подписью ответственного лица.

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

5. Состояние основания, на которое укладывается бетонная смесь, а также температура основания и способ укладки должна исключать возможность замерзания смеси в зоне контактов с основанием. При выдерживании бетона в конструкции методом термоса, при предварительном разогреве бетонной смеси, а также при применении бетона с

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №
--------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПЗ	Лист
							23

противоморозными добавками допускается укладывать смесь на неотогретое, непучинистое основание или старый бетон. Если по расчету в зоне контакта на протяжении расчетного периода выдерживании бетона не произойдет его замерзание при температуре воздуха ниже 10С бетонирование густоармированных конструкций с арматурой диаметром больше 24мм, следует выполнять с предварительным отоплением металла до положительной температуры или местным вибрированием смеси продолжительность которой должна быть увеличена не менее чем на 25% по сравнению с летними условиями.

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

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

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

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

9. Температура в процессе выдерживания и тепловой обработки для бетона на портландцементе определяется расчетом, на не более 80°С, на шлакопортландцементе 90°С.

УКАЗАНИЯ О МЕРОПРИЯТИЯХ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ЗАЩИТУ ПОМЕЩЕНИЙ ОТ ШУМА, ВИБРАЦИИ И ДРУГИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (В Т.Ч. ПОЖАРООПАСНЫХ)

Для предотвращения проникновения повышенного шума от оборудования систем в другие помещения следует:

- виброизолировать агрегаты с помощью пружинных, резиновых или комбинированных виброизоляторов;
- устанавливать гибкие вставки между вентиляторами и воздуховодами.

При появлении необходимости подвески оборудования к потолку, к стенам, к конструкциям, предусмотреть использование специальных эффективных виброизолирующих устройств и вибродемпфирующих прокладок.

При необходимости пол технических помещений следует выполнять "плавающим" по всей площади помещения.

В квартирах, находящихся над помещениями с повышенным шумом (Встроенные помещения), конструкция пола предусмотрена с учётом укладки в стяжке пола шума- и теплоизоляции, а потолки встроенных помещений оборудованы устройством подвесных потолков, значительно увеличивающих звукоизоляцию перекрытий.

Элементы ограждений запроектированы из материалов с плотной структурой, не имеющей сквозных пор. Ограждения, выполненные из материалов со сквозной пористостью, должны иметь наружные слои из плотного материала, бетона или раствора. Пол на звукоизоляционном слое (прокладках) не имеет жестких связей (звуковых мостиков) с несущей частью перекрытия, стенами и другими конструкциями здания, т.е. «плавающий». Полости в панелях внутренних стен, предназначенные для соединения труб замоноличенных стояков отопления, должны быть заделаны безусадочным бетоном или раствором. В системах трубопроводов встроенных насосных, ИТП, котельных следует предусматривать гибкие вставки в виде резинотканевых рукавов (в необходимых случаях армированных металлическими спиралями). Гибкие вставки следует располагать по возможности ближе к насосам.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №
--------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПЗ	Лист
							24

Встроенное ДГУ оборудовано расходным баком топлива объемом 1,272 м3 и является неотъемлемой составной частью генераторной установки. Вместе с тем, категория помещения ДГУ принята В1, что достигается применением дизельного топлива с температурой вспышки более чем 61°С. В помещении ДГУ предусмотрена механически-вытяжная система и естественная приточная, не превышающая порог температуры вспышки 61°С см. совм. с р. ОВ

Паркинг является автостоянкой закрытого типа запрещенный для автомобилей с двигателями, работающими на сжатом природном газе и сжиженном нефтяном газе.

ДОСТУП МАЛОМОБИЛЬНЫХ ГРУПП НАСЕЛЕНИЯ

Проект разработан в соответствии со СП РК 3.06-101-2012 "Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения".

В здании предусмотрены условия беспрепятственного и комфортного передвижения маломобильных групп населения. Для создания условий доступности для МГН парковочные места предусмотрены неподалеку от транзитных зон.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К МЕТАЛЛИЧЕСКИМ ИЗДЕЛИЯМ

1. Сварные швы выполнять в соответствии с ГОСТ 5264-95.

2. Сварочные работы выполнять с применением следующих материалов:

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

б) при ручной сварке обычных углеродистых сталей - электроды типа Э-42 по ГОСТ 9467-75*. Все видимые сварные швы зачистить.

3. Высоту шва принять не менее минимальной высоты свариваемых элементов.

4. Сварку производить электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75*.

МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ:

Здание отрицательного воздействия на окружающую среду не оказывает (нет вредных выбросов в атмосферу). Сточные воды отводятся в существующую канализацию (сброс сточных вод в водоёмы отсутствует).

Лишний строительный грунт вывозится в места специально для этого предусмотренные, мусор - на свалку. Растительный грунт срезается и хранится для использования при озеленении.

АНТИКОРРОЗИЙНАЯ ЗАЩИТА:

Антикоррозионную защиту стальных соединений, анкеров и сварных соединений выполнить в соответствии с требованиями СП РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013. Металлические изделия окрасить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76* за 2 раза по слою грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-82*. Лакокрасочные покрытия наносятся двумя

слоями, общая толщина покрытия 55 мкм. Нарушенное в процессе электросварочных работ лакокрасочное

покрытие следует восстановить покраской за 2 раза. Перед выполнением работ по восстановлению

антикоррозионного покрытия поврежденная поверхность должна быть зачищена и обеспылена.

ПЕРЕХОДНАЯ ГАЛЕРЕЯ БОЛЬНИЦЫ

Проектируемая галерея запроектирована как трёхэтажное здание, заблокированное с существующим блоком №6 посредством деформационного шва шириной 100 мм.

Высота цокольного, первого и второго этажей составляет 4,50 м, высота третьего этажа - 4,20 м.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПЗ	Лист
							25

АРХИТЕКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ ФАСАДОВ

Внешний облик галереи выдержан в едином архитектурном стиле с основными корпусами ННЦМД и паркингом. Для фасадов предусматривается применение лёгких навесных конструкций с комбинированной отделкой и остеклением. Цветовое решение принято в спокойных светлых тонах с акцентом на прозрачность и лёгкость конструкции.

ДОСТУПНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ

Галерея оборудована ограждающими парапетами и системами освещения. Конструктивные и планировочные решения учитывают требования пожарной и санитарной безопасности. Обеспечивается свободный доступ для маломобильных групп населения.

СВЯЗЬ С ОКРУЖАЮЩЕЙ ТЕРРИТОРИЕЙ

Галерея заблокирована с паркингом и зданием ННЦМД посредством деформационных швов, что гарантирует надёжность и долговечность эксплуатации. Сооружение органично интегрируется в планировочную структуру комплекса, обеспечивая удобную логистику потоков посетителей и сотрудников.

ЗДАНИЕ МЕДИЦИНСКИХ ГАЗОВ

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Данный проект разработан на основании:

- Задания на проектирование от 16.10.2024г.
- Технический проект, разработанного архитектурно-проектной фирмой ТОО «ALBATECH KZ» и согласованного в установленном порядке главным архитектором г. Астана.
- Архитектурно-планировочное задание, выданное ГУ" Управлением архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Астана" №KZ74VUA01042758 от "14" декабря 2023 года (новая форма).
- Проект разработан в соответствии с СТУ ((№согласования () от УАГиЗо)

ОТМЕТКА ПРИНЯТАЯ УСЛОВНО ЗА НУЛЕВУЮ

За относительную отметку ± 0.000 принят уровень чистого пола 1-го этажа здания, что соответствует абсолютной отметке - 347.1 м по генеральному плану.

ПЕРЕЧЕНЬ ВИДОВ РАБОТ, ДЛЯ КОТОРЫХ НЕОБХОДИМО СОСТАВЛЯТЬ АКТЫ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЯ СКРЫТЫХ РАБОТ

Обеспечение качества строительно-монтажных работ - в соответствии с СН РК 1.03-00-2011.

Освидетельствование скрытых работ с составлением актов на них необходимо производить на работы, указанные в нормативных документах СН РК 1.03-00-2011.

Акты промежуточной приемки ответственных конструкций составить по мере готовности их в процессе строительства на конструкции:

- монтаж сборных железобетонных и бетонных конструкций;
- возведение каменных конструкций;
- устройство полов;
- изоляционные работы;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПЗ	Лист
							27

- монтаж легких ограждающих конструкций;
- монтаж стальных конструкций;
- бетонные работы.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ

Проект предназначен для строительства в IB (в соответствии с СП РК 2.04-01-2017) климатическом подрайоне со следующими природно-климатическими характеристиками:

- температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки - -31,2°
- нормативная снеговая нагрузка на грунт - 1,5 кПа
- базовая скорость ветра - 35 м/сек
- давление ветра -0,77 кПа
- номер района по средней скорости ветра за зимний период - IV
- номер района по снеговой нагрузке - III
- уровень ответственности здания -II;
- степень огнестойкости здания -I;
- класс конструктивной пожарной опасности - С.0;
- класс функциональной пожарной опасности - Ф 5.1 - производственное сооружение;
- класс пожарной опасности строительных конструкций - К0;
- расчетный срок службы здания - более 100 лет;
- степень долговечности здания -I;
- характеристика стеновых и изоляционных материалов:
 противопожарные перегородки, разделяющие коридоры - EI15
 внутренние стены и перегородки - EI45
 облицовочные материалы (общие коридоры) - KM1
 сейсмичность площадки строительства - несейсмичен;
- указания по наружной отделке здания:
 система навесного вентилируемого фасада с фасадными панелями из алюминиевых панелей
 алюминиевые панели - группа горючести НГ, класс пожарной опасности К0;
 наружный утеплитель - группа горючести НГ
 ветро-влаго защитная мембрана - группа горючести НГ
 отлив парапета, откосы окон- оцинкованная сталь группы горючести НГ, класса пожарной опасности К0.

Для изготовления строительных конструкций, а также материалы, применяемые в проекте, предусмотреть I класса радиационной безопасности (п. 32 ГН от 27 февраля 2015 года №155).

ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ

Габариты здания в осях 9x21,5 м в осях

Здание служит для централизованного обеспечения всего лечебного корпуса газами, которые применяются в медицине. Здание состоит из следующих помещений: Компрессорная станция (сжатый воздух), вакуумная станция, кислородная станция, станция углекислого газа, станция снабжения закисью азота, техническая галерея, помещения пустых баллонов

Высота здания - 5,16м. (разница между парапетом и средний арифметический уровень планировочной отм. земли)

Высота первого этажа - 3,7 м.

Стена наружная:

Монолитный железобетон, толщиной 250 мм

Стены внутренние:

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПЗ	Лист
							28

Внутренний кирпич КР-р-по 250x120x65/1НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012, t=120 на цементно-песчаном растворе М100

Стены и перегородки выполненные из керамического кирпича армировать сетками 4Вр-I (для t=120 мм) с шагом

прод. арматуры 60 мм, попереч. арматуры 100 мм, Условное обозначение (С-2 и С-3). Сетки укладывать в каждом 6-м ряду кладки, расход сетки см. спецификацию лист (Кладочный план паркинга)

Кровля: не эксплуатируемая, утепленная, с организованным внутренним водоотводом, вентилируемая, плоско-наклонная, рулонная с крупнозернистой подсыпкой

Двери: Двери металлические внутренние и наружные

УКАЗАНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ В ЗИМНИХ УСЛОВИЯХ

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

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

3. Электропрогрев бетона с использованием ТМО-63 (ТМО-80) производить в строгом соответствии с инструкцией по эксплуатации указанных трансформаторов. Способы применения, число и диаметры прогревочных электродов принять по расчету в зависимости от объема и модуля поверхности прогреваемых конструкций. В прогревочную электросеть включить контрольно-сигнальные лампы накаливания. Электропрогрев производить под постоянным контролем ответственного лица из числа ИТР, имеющего соответствующий допуск. Параметры электропрогрева (напряжение, сила тока, время прогрева, температурный режим) вносить в журнал производства работ с подписью ответственного лица.

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

5. Состояние основания, на которое укладывается бетонная смесь, а также температура основания и способ укладки должна исключать возможность замерзания смеси в зоне контактов с основанием. При выдерживании бетона в конструкции методом термоса, при предварительном разогреве бетонной смеси, а также при применении бетона с противоморозными добавками допускается укладывать смесь на неотогретое, непучинистое основание или старый бетон. Если по расчету в зоне контакта на протяжении расчетного периода выдерживании бетона не произойдет его замерзание при температуре воздуха ниже 10°C бетонирование густоармированных конструкций с арматурой диаметром больше 24мм, следует выполнять с предварительным отогревом металла до положительной температуры или местным вибрированием смеси продолжительность которой должна быть увеличена не менее чем на 25% по сравнению с летними условиями.

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

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

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							Лист
			ПЗ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				Формат А4

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

- при методе термоса - устанавливается расчетом, но не ниже 5°С

- с противоморозными добавками - не менее чем на 5°С выше температуры замерзания раствора затворения

- при тепловой обработке - не ниже 0°С

9. Температура в процессе выдерживания и тепловой обработки для бетона на портландцементе определяется расчетом, но не более 80°С, на шлакопортландцементе 90°С.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К МЕТАЛЛИЧЕСКИМ ИЗДЕЛИЯМ

1. Сварные швы выполнять в соответствии с ГОСТ 5264-95.

2. Сварочные работы выполнять с применением следующих материалов:

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

б) при ручной сварке обычных углеродистых сталей - электроды типа Э-42 по ГОСТ 9467-75*. Все видимые сварные швы зачистить.

3. Высоту шва принять не менее минимальной высоты свариваемых элементов.

4. Сварку производить электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75*.

ТРЕБОВАНИЯ К НАВЕСНЫМ ФАСАДАМ С ВЕНТИЛЯЦИОННЫМ ЗАБОРОМ

Навесной фасад с вентиляционным забором выполнить в соответствии с рабочим проектом, техническими решениями фирмы-изготовителя и СП РК 5.06-19-2012* "Проектирование и монтаж навесных фасадов с воздушным забором". Несущий каркас НФС должен обеспечивать необходимую несущую способность, подтвержденную расчетом в течении всего срока эксплуатации НФСВЗ.

Прочность, жесткость, пространственная устойчивость несущего каркаса должны соответствовать нормам СНиП 2.01.07 "Нагрузки и воздействия" и ГОСТ 27751-2014 "Надежность строительных конструкций и оснований". Долговечность элементов несущего каркаса должна быть обеспечена защитой их от коррозии согласно СНиП 3.04.03 "Защита строительных конструкций и сооружений от коррозий". Коррозионная стойкость стальных конструкций должна обеспечиваться выполнением требований СН РК 2.01-19-2013, СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозий".

МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Здание отрицательного воздействия на окружающую среду не оказывает (нет вредных выбросов в атмосферу).

Сточные воды отводятся в существующую канализацию (сброс сточных вод в водоёмы отсутствует).

Лишний строительный грунт вывозится в места специально для этого предусмотренные, мусор - на свалку.

Растительный грунт срезается и хранится для использования при озеленении.

АНТИКОРРОЗИЙНАЯ ЗАЩИТА

Антикоррозийную защиту стальных соединений, анкеров и сварных соединений выполнить в соответствии с требованиями СП РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013. Металлические изделия окрасить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76* за 2 раза по слою грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-82*. Лакокрасочные покрытия наносятся двумя слоями, общая толщина

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПЗ	Лист
							30

покрытия 55 мкм. Нарушенное в процессе электросварочных работ лакокрасочное покрытие следует восстановить покраской за 2 раза. Перед выполнением работ по восстановлению антикоррозийного покрытия поврежденная поверхность должна быть зачищена и обеспылена.

Технико-экономические показатели

Таблица 2

№	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Этажность	этажей	7 эт. (включая цокольный этаж)
2	Площадь застройки	м ²	14631,9
3	Общая площадь здания, в том числе:	м ²	79209,6
	Общая площадь цокольного этажа	м ²	11951,2
	Общая площадь 1-го этажа	м ²	11506
	Общая площадь 2-го этажа	м ²	11136,4
	Общая площадь 3-го этажа	м ²	8790,8
	Общая площадь техэтажа оперблока	м ²	1334,9
	Общая площадь 4-го этажа	м ²	8591,2
	Общая площадь 5-го этажа	м ²	8591,2
	Общая площадь 6-го этажа	м ²	8591,2
	Общая площадь техэтажа (в том числе помещений на кровле)	м ²	8716,7
4	Полезная площадь, в том числе:	м ²	71531,49
	Полезная площадь цокольного этажа	м ²	10315,31
	Полезная площадь 1-го этажа	м ²	10358,07
	Полезная площадь 2-го этажа	м ²	10143,74
	Полезная площадь 3-го этажа	м ²	7870,85
	Полезная площадь техэтажа оперблока	м ²	1247,60
	Полезная площадь 4-го этажа	м ²	7755,09
	Полезная площадь 5-го этажа	м ²	7752,45
	Полезная площадь 6-го этажа	м ²	7919,39
	Полезная площадь техэтажа (в том числе помещений на кровле)	м ²	8168,99
5	Расчетная площадь, в том числе:	м ²	35530,79
	Расчетная площадь цокольного этажа	м ²	6135,19
	Расчетная площадь 1-го этажа	м ²	5759,08
	Расчетная площадь 2-го этажа	м ²	5391,97
	Расчетная площадь 3-го этажа	м ²	4150,89
	Расчетная площадь 4-го этажа	м ²	4399,79
	Расчетная площадь 5-го этажа	м ²	4506,20
	Расчетная площадь 6-го этажа	м ²	5105,21
	Расчетная площадь техэтажа (в том числе помещений на кровле)	м ²	82,46
6	Строительный объем в том числе:	м ²	367456,1
	Ниже отм. 0,000	м ²	41039,4
	Выше отм. 0,000	м ²	326416,7

Инв. № подл.

Подп. и дата

Взач. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПЗ	Лист
							31

4. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Проект «Детского хирургического центра на 350 коек» выполнен в соответствии с МТЗ и действующими нормами РК, выполнен в соответствии с действующими нормативными документами и медико-технологическим заданием.

ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ

Больница представляет собой шестиэтажное здание с подвальным этажом. Общая структура по этажам:

Подвал:

1-й этаж:

Приемное отделение с отдельным входом, выполнено по типу триаж системы с учетом оказания экстренной помощи (красный поток), включающий в себя два противошоковых зала, два экстренных операционных зала с необходимым набором помещений. В зоне не экстренного приема пациентов «желтый поток» предусмотрены зоны ожидания, регистратура, зоны смотровых, кабинеты врачей, перевязочные, процедурные и пр. функциональные помещения, необходимые для оказания помощи и первичной диагностики. В составе отделения предусмотрены палаты динамического наблюдения на 5 коек, а также выделена зона изоляторов (Зшт.) с отдельным выходом на улицу и системой санитарных пропускников для персонала. В составе приемного отделения также предусмотрены процедурные КТ и рентгена.

Плановое приемное отделение запроектировано с отдельной входной группой, в состав включено: регистратура, справочная, кабинет врача, приемно-смотровая и пр. помещения.

Отделение лучевой диагностики, расположено в непроходной зоне и включает в себя: МРТ-2 ед, цифровые рентгеновские установки- 3 ед., кабинеты УЗИ- 6 ед., а также набор помещений для персонала и вспомогательные помещения. Отделение функциональной диагностики размещено в непроходной зоне и состоит из диагностических кабинеты: ЭХО КГ- 2 шт., поликардиографии, электроэнцефалографии, ЭКГ, ЭМГ, исследования внешнего дыхания и нагрузочных проб, ЭХО КГ, спирометрии и пр. помещения.

Отделение эндоскопии включает в себя кабинеты приема врачей, а также процедурные: колоноскопии, эзофагоскопии, гастроскопии, бронхоскопии. Для каждого вида исследования предусмотрены отдельные моечные для эндоскопов. Для пациентов предусмотрена зона отдыха.

Приемное отделение для пациентов, направляющихся в дневной стационар хирургического профиля запроектировано с отдельным входом, размещено с учетом о проходе к лифтам, не пересекая потоки стационарных пациентов, отделение включает в себя следующий набор помещений: 2 смотровые, 2 кабинета врача, регистратура, зона ожидания и пр. вспомогательные помещения.

Клинико- диагностический центр на 100 посещений в смену запроектирован с самостоятельной входной группой, при входе расположен фильтр для пациентов. В составе КДЦ предусмотрены процедурная забора крови, кабинеты приема узких специалистов: невролог, логопед, ортопед, хирург, гинеколог, стоматолог, гастроэнтеролог, терапевт, кардиолог, нефролог, офтальмолог и пр. специалисты. Для пациентов предусмотрены комфортные зоны ожидания, санузлы, запроектированы кладовые, помещения персонала и прочие помещения согласно СП.

2 этаж:

Операционный блок на 12 залов размещен в непроходной зоне, для пациентов на входе в оперблок предусмотрены шлюзы и подготовительные (предоперационные комнаты с постами медицинских сестер), так же запроектированы палаты пробуждения на 10 коек. Для персонала на

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №
--------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лист 32

ПЗ

вход в операционный блок предусмотрена система санитарных пропускников на вход и на выход, отдельно для мужчин и женщин. Помещения персонала и кабинеты врачей оперблока расположены в зоне общего режима до санитарных пропускников в зону строгого режима. Операционные предусматривают наличие предоперационных для хирургов и шлюзов для подготовки пациентов. После операций - послеоперационные отходы, грязное белье и использованный инструментарий через передаточные окна попадают в грязный коридор, где в соответствующих помещениях происходит первичная сортировка и в дальнейшем материал передается на дезинфекцию/стерилизацию/утилизацию по месту назначения. В составе оперблока запроектированы вспомогательные помещения, необходимые для хранения передвижного оборудования, рентген оборудования, ИМН и пр. набор помещений согласно СП.

Отделение детской реанимации и интенсивной терапии расположено в непосредственной близости от опер блока, в отделении выделена зона для новорожденных в составе ПИТ на 3 кувеза- 2 шт, Пит на 2 кувеза, и изолятор, также в состав отделения включены ПИТ в общей сложности на 21 койку, палаты предусмотрены на 2-3 койки и изоляторы. В состав ПИТ включен шлюз, слив и пост медицинской сестры. Вход персонала в отделение осуществляется через санитарные пропускники, для персонала предусмотрены помещения отдыха и рабочие кабинеты согласно штатному расписанию. Для матерей предусмотрены отдельные санитарные пропускники, помещения для сцеживания и др.

Отделение трансфузиологии расположено в непосредственной близости от основного потребителя компонентов крови- отделения реанимации. В составе отделения трансфузиологии предусмотрены: помещения для хранения компонентов крови, хранения остатков крови, лаборатория и пр. помещения Лаборатория катетеризации размещена в изолированно отсеке этажа и состоит из трех ангиографических операционных с комнатами управления, предоперационными и шлюзами для подготовки пациентов. Вход персонала в блок операционных осуществляется через систему санитарных пропускников, для пациентов предусмотрена палата подготовки на 3 койки и палата пробуждения на 3 койки.

3-й этаж:

Проектом запроектированы палатные отделения:

Отделение детской кардиохирургии - 40 коек

Отделение детской кардиологии - 30 коек

Отделение гепатобилиарной и торакальной хирургии с трансплантацией - 15 коек

Отделение пластической хирургии и ангиохирургии -10 коек.

В палатных отделениях предусмотрены 1-2 коечные палаты. Предусмотрены шлюзы на входе в отделения. В отделениях предусмотрены: процедурные кабинеты, перевязочные, прививочные, кладовые чистого и грязного белья, переносной аппаратуры, клизменные, помещение хранения инвентаря, кладовая дезсредств, ПУИ, санузлы, помещение хранения и сбора бутылочек, стерилизации и приготовления смеси и пр. помещения. Для персонала: кабинеты заведующего, дежурного врача, старшей медсестры, сестры-хозяйки, ординаторская, помещение персонала Отделение реанимации кардиохирургии и кардиологии на 18 коек расположено в непосредственной близости к отделению кардиологии и отделению кардиохирургии, предусмотрены ПИТ на 6 коек- 2 шт, 4 Пит на 1 койку и 2 изолятора. В состав ПИТ включен шлюз, слив и пост медицинской сестры.

Вход персонала в отделение осуществляется через санитарные пропускники, для персонала предусмотрены помещения отдыха и рабочие кабинеты согласно штатному расписанию.

4-й этаж:

Проектом запроектированы палатные отделения:

Отделение абдоминальной колонопроктологии на 23 койки

Отделение голова-шея на 20 коек

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<i>ПЗ</i>	Лист
							33

Отделение неонатальной хирургии на 20 коек

Отделение онкохирургии на 15 коек

Отделение офтальмо хирургии на 10 коек

Отделение экстренной хирургии на 30 коек

Палатные отделения запроектированы в непроходных отсеках с удобной связью с лифтами. В палатных отделениях предусмотрены 1-2 коечные палаты. Предусмотрены шлюзы на входе в отделения. В отделениях предусмотрены: процедурные кабинеты, перевязочные, прививочные, кладовые чистого и грязного белья, переносной аппаратуры, клизменные, помещение хранения инвентаря, кладовая дезсредств, ПУИ, санузлы, помещение хранения и сбора бутылочек, стерилизации и приготовления смеси и пр. помещения. Для персонала: кабинеты заведующего, дежурного врача, старшей медсестры, сестры-хозяйки, ординаторская, помещение персонала

5-й этаж:

Проектом запроектированы палатные отделения: Отделение нейроортопедии на 24 койки

Отделение нейрохирургии на 20 коек

Отделение ожоговой травмы на 10 коек

Отделении ортопедии на 24 койки

Отделение травматологии на 25 коек

Отделение урологии на 34 койки

Палатные отделение запроектированы в непроходных отсеках с удобной связью с лифтами. В палатных отделениях предусмотрены 1-2 коечные палаты. Предусмотрены шлюзы на входе в отделения. В отделениях предусмотрены: процедурные кабинеты, перевязочные, прививочные, кладовые чистого и грязного белья, переносной аппаратуры, клизменные, помещение хранения инвентаря, кладовая дезсредств, ПУИ, санузлы, помещение хранения и сбора бутылочек, стерилизации и приготовления смеси и пр. помещения. Для персонала: кабинеты заведующего, дежурного врача, старшей медсестры, сестры-хозяйки, ординаторская, помещение персонала

6-й этаж

Отделение дневного стационара на 10 коек размещено в непроходной части здания, состоит из 1-2 коечных палат, перевязочных, манипуляционной, процедурной, кабинетов врачей, кладовых и вспомогательных помещений.

Отделение дневной хирургии размещено в непосредственной близости к отделению дневного стационара, в состав отделения включены 2 малые операционные, процедурная литотрипсии со вспомогательными помещениями. Для пациентов предусмотрена послеоперационная палата на 10 коек с постом медсестры. Запроектирована система санпропускников для персонала на вход в зону операционных, также предусмотрены помещения для персонала, кабинеты врачей, зоны ожидания и регистрации пациентов

Административный блок расположен в изолированной части блока, предусмотрены кабинеты для персонала согласно штатному расписанию, а также совещательные комнаты, медицинский архив, библиотека, книгохранилище, конференцзал на 277 посадочных мест с учетом пребывания МГН, кафетерий и пр. помещения немедицинского назначения.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПЗ	Лист
							34

5. КОНСТРУКТИВНАЯ ЧАСТЬ

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Рабочие чертежи комплекта КЖ разработаны на основании задания на проектирование и чертежей раздела АР.

Проектируемый объект "Реконструкция Национального научного центра материнства и детства на 500 коек (строительство Детского хирургического центра на 350 коек путём реконструкции здания Национального научного центра материнства и детства), по адресу: город Астана, район Нура, проспект Туран №32".

Кадастровый номер земельного участка 21-320-068-931.

Район проектируемого строительства характеризуется следующими природно-климатическими условиями, принятыми для расчета несущих конструкций:

- климатический подрайон I-B;
- температура воздуха наиболее холодной пятидневки согласно табл. 3.1, СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» (с изменениями от 01.04.2019 г.) - минус 31,2 °С (обеспеченностью 0,92).

Снеговая нагрузка, согласно приложение В, НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017, (III-район):

- характеристическая снеговая нагрузка на грунт $S_{kgr}=1,5$ кПа;
- чрезвычайные снеговые нагрузки на грунт) $S_{kчgr}=3,0$ кПа.

Ветровая нагрузка, согласно приложение Ж, НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017, (IV-район):

- базовая скорость ветра $V_{b,0}= 35$ м/сек;
- давление ветра $W_0= 0,077$ тс/м².

Сейсмичность района по прил. 3 СП РК 2.03-30-2017 – не сейсмичен;

Характеристика объекта:

- уровень ответственности здания - I (повышенный);
- степень огнестойкости здания - I (первая);
- класс функциональной пожарной опасности - Ф 1.1;
- класс конструктивной пожарной опасности - С0;
- класс пожарной опасности материалов - К0.

Нормативная глубина промерзания для г. Астана 171 см (для глинистых грунтов) и 208 см (для песчаных), 223 см (для крупнообломочных грунтов).

Средняя глубина проникновения «0» в грунт - 219 см (наибольшее проникновение бывает обычно в марте).

За относительную отметку 0.000 основного здания лечебного корпуса принята отметка чистого пола 1-го этажа, которая соответствует абсолютной отметке 349.200, что также соответствует уровню чистого пола 1 этажа существующего здания ННЦМД.

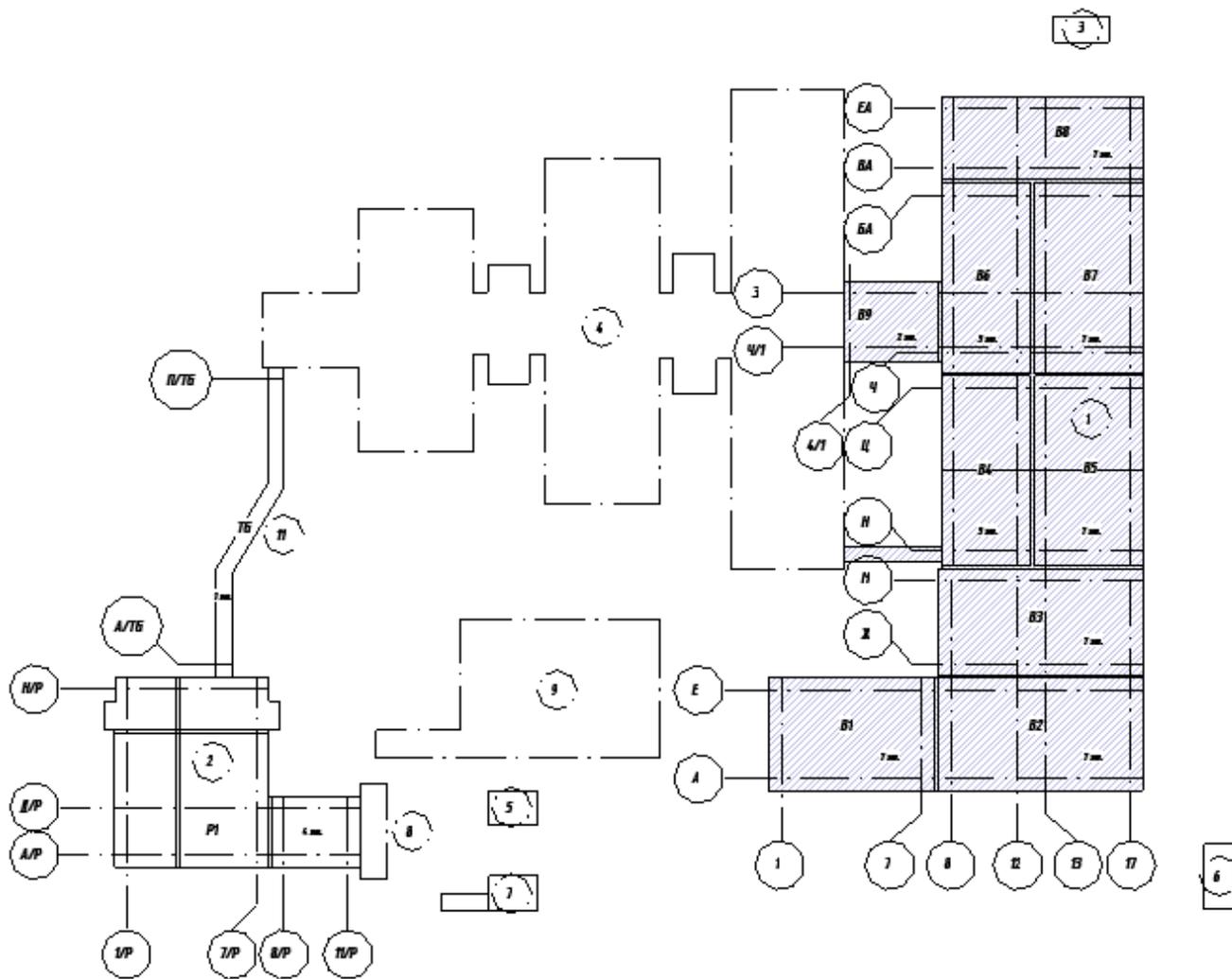
Проектируемый объект включает в себя лечебный корпус и отдельно стоящие здания надземного паркинга, зданий медицинских газов и медицинских отходов. Лечебный корпус заблокирован из 8 блок-секций и переходной больничной галереи (В9 на схеме), которая объединяет помещения проектируемого центра с существующими помещениями ННЦМД. Здание паркинга также объединено со зданием ННЦМД с помощью проектируемой переходной галереи. Примыкание проектируемого лечебного корпуса к существующему Национальному научному центру материнства и детства (ННЦМД) предусмотрено касательное с устройством деформационных швов. Функционально проектируемое здание объединено с существующим центром посредством переходов на уровне 1-го этажа (переходная галерея больницы и переходная галерея паркинга), а также на уровне цокольного этажа подземным пешеходным тоннелем в патологоанатомическое отделение ННЦМД.

Снаружи проектируемых зданий предусмотрено устройство входных групп в виде лестниц и площадок, а также комплекса подпорных стен для организации транспортных проездов и

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							Лист
			ПЗ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				Формат А4

пандусов. Предусмотрена разгрузочная площадка для транспорта доставки товаров, используемых на функциональные нужды медицинского центра. Также снаружи организован подземный эвакуационный коридор с выходом из убежища, расположенного в цокольном этаже 2-го блока медицинского корпуса.

Схема блокировки



- Условные обозначения
 1 - ДХЦ на 350 коек
 2 - Паркинг
 3 - Здание медицинских газов
 4 - ННЦМД на 500 коек
 5 - Переносный резервуар 50м3
 6 - Переносный РП88
 7 - ТБО и управление отходами
 8 - ТП
 9 - Существующий энергоблок

Жилые блоки сблокированы между собой и существующим зданием ННЦМД с устройством деформационных швов. Паркинг в свою очередь разделен на отдельные конструктивные блоки с устройством температурных швов.

Конструктивная схема проектируемых зданий - монолитный ж/б рамно-связевой каркас. Пространственная жесткость и устойчивость в продольном и поперечном направлениях обеспечивается системой монолитных железобетонных стен (стен лестничных клеток и лифтовых шахт), жесткой заделкой колонн в фундаменты, а также монолитных ж/б дисков перекрытий и покрытия, перераспределяющих горизонтальные воздействия.

Проектные решения по ж/б конструкциям приняты в соответствии с расчетом. Внутренние

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №
--------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПЗ	Лист 36

усилия и деформации элементов конструкций выполнены с использованием вычислительного комплекса ЛИРА САПР, реализованного для прочностного анализа конструкций методом конечных элементов.

Постоянные нагрузки приняты согласно СН РК EN1991-1-1:2002/2011 «Воздействия на несущие конструкции». Постоянные нагрузки включают в себя собственный вес ж/б конструкций, вес перегородок, вес конструкций полов, вес фасадной отделки, остекления, вес кровли и стационарного оборудования.

В схеме нагружений приняты характеристические значения. В расчетных комбинациях усилий коэффициент надежности по постоянной нагрузке принят 1,35, коэффициент надежности по временным нагрузкам принят 1,50.

Временные, функциональные нагрузки приняты согласно назначению помещения:

- для врачебных кабинетов по категории В2 - 3,0 кН/м² = 300 кг/м²;
- для лабораторий и процедурных кабинетов по категории В2 - 3,0 кН/м² = 300 кг/м²;
- для лестниц, коридоров, зон ожидания и лифтовых холлов по категории С3 - 5,0 кН/м² = 500 кг/м²;
- для технических и служебных помещений по категории С3 - 5,0 кН/м² = 500 кг/м²;
- для палат по категории А - 2,0 кН/м² = 200 кг/м²;
- для санузлов по категории В1 - 2,5 кН/м² = 250 кг/м²;
- для пищеблока по категории С11 - 3,5 кН/м² = 350 кг/м².

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

БЛОК-СЕКЦИИ ЛЕЧЕБНОГО КОРПУСА

Лечебный корпус сблокирован из 8 блок-секций и переходной галереи больницы. Блок-секции В1, В2, В3, В5, В7 и В8 – 7-этажные. Блок-секции В4, В6 и переходная галерея больницы – 3-этажные. Цокольный этаж предусмотрен под всеми блок-секциями лечебного корпуса.

Высота цокольного этажа - 4,50 м, высота 1-го и 2-го этажей – 4,50 м, высота 3-го...5-го этажей – 4,20 м, высота 6-го этажа - 4,44 м с учетом толщины утепления пола 7-го этажа, высота помещения 7-го этажа – 3,01 м.

Конструктивной основой здания является рамно-связевой железобетонный каркас, образованный системой колонн и стен, а также горизонтальных дисков перекрытий.

Фундаменты представляют собой ростверки на свайном основании столбчатого типа под колоннами и ленточные под стенами. Высота ростверков принята 900 мм. Ростверки выполнены из бетона класса С20/25 F100 W8 на сульфатостойком цементе.

Свайное поле предусмотрено из свай призматических квадратного сечения, конструкция свай принята по серий 1.011.1-10 вып.1. Длина свай принята по расчету, применены сваи сечением 300х300 мм длиной 6 м. Сваи предусмотрены из бетона класса С20/25 F100 W8 на сульфатостойком цементе. Погружение свай предусмотрено вдавливанием для обеспечения сохранности конструкций соседних существующих зданий ННЦМД и защиты помещений центра от шума.

Основными вертикальными конструкциями каркаса являются колонны сечением 500х500 мм, для нижних этажей сечение колонн по расчету увеличено до 600х600 мм, 600х800 мм, 600х1000 мм и 600х1200 мм. Толщина стен лестничных клеток и лифтовых шахт принята 250 мм для всех этажей, стены лифтовых шахт с дверными порталами приняты толщиной 200 мм. Толщина наружных стен цокольного этажа принята 250 мм. Класс бетона вертикальных конструкций принят С25/30 для всех этажей.

Плиты перекрытия и покрытия монолитные ж/б толщиной 250 мм, участки плит над колоннами усилены капителями толщиной 300 мм от низа плиты, размер которых 2,4х2,4 м. Класс бетона плит перекрытий принят С20/25.

Лестничные марши и площадки предусмотрены монолитные ж/б из бетона класса С20/25.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПЗ	Лист
							37

Конструктивной основой здания является рамный железобетонный каркас, образованный системой колонн, жестко заземленных на фундаментах, а также горизонтальных дисков перекрытий. Рамные узлы сопряжения колонн с плитами перекрытий усилены капителями.

Фундаменты представляют собой ростверки на свайном основании столбчатого типа под колоннами и ленточные под стенами. Высота ростверков принята 900 мм. Ростверки выполнены из бетона класса С20/25 F100 W8 на сульфатостойком цементе.

Свайное поле предусмотрено из буронабивных свай. Длина свай принята по расчету, применены сваи диаметром 400 мм длиной 8 м. Сваи предусмотрены из бетона класса С20/25 F100 W8 на сульфатостойком цементе. Бетонирование свай предусмотрено в скважинах с укреплением стенок инвентарными извлекаемыми обсадными трубами. Буронабивные сваи приняты для обеспечения сохранности конструкций соседних существующих зданий ННЦМД и защиты помещений центра от шума, а также для обеспечения технологической возможности устройства свай вблизи существующих фундаментов ННЦМД, где погружение призматических свай вдавливанием может быть затруднено. По согласованию с проектной организацией допускается замена буронабивных свай на призматические с погружением вдавливанием с учетом габаритов приближения сваевдавливающей установки к существующим фундаментам ННЦМД.

Основными вертикальными конструкциями каркаса являются колонны сечением 500x500 мм. Класс бетона вертикальных конструкций принят С20/25 для всех этажей.

Плиты перекрытия и покрытия монолитные ж/б толщиной 250 мм, участки плит над колоннами усилены капителями толщиной 300 мм от низа плиты, размер которых 2,4x2,4 м. Класс бетона плит перекрытий принят С20/25.

Парапеты на уровне основной кровли предусмотрены монолитные ж/б толщиной 150 мм и высотой 1500 мм от верха плиты. Парапеты предусмотрены из бетона класса С20/25.

Армирование всех ж/б конструкций выполняется прокатом класса А500С и А240С по СТ РК EN 10080-2011.

За относительную отметку 0.000 принята отметка чистого пола 1-го этажа, соответствующая абсолютной отметке +349,200, что также соответствует уровню чистого пола 1 эт. существующего здания ННЦМД.

ПЕРЕХОДНАЯ ГАЛЕРЕЯ ПАРКИНГА

Проектируемая галерея паркинга представляет собой линейную конструкцию мостового типа и предназначена для пешеходного сообщения паркинга на уровне 2-го этажа и входной группы ННЦМД на уровне 1-го этажа. Высота галереи возле стен паркинга составляет 7,3 м от нуля до верха парапета, высота галереи возле стен ННЦМД составляет 5,1 м от нуля до верха парапета,

Галерея паркинга заблокирована с паркингом и с существующим зданием ННЦМД с устройством деформационных швов.

Конструктивной основой сооружения является рамно-связевой железобетонный каркас, образованный системой опорных стен, жестко заземленных на фундаментах, а также горизонтальных дисков перекрытия и покрытия. Рамные узлы сопряжения плит со стенами усилены балками в продольном направлении.

Фундаменты представляют собой ростверки на свайном основании столбчатого типа под стенами. Высота ростверков принята 900 мм. Ростверки выполнены из бетона класса С20/25 F100 W8 на сульфатостойком цементе.

Свайное поле предусмотрено из призматических вдавливаемых свай сечением 300x300 мм и буронабивных свай диаметром 400 мм вблизи ННЦМД.

Основными вертикальными конструкциями каркаса являются стены переменной высоты сечением 500x2600 мм. Класс бетона вертикальных конструкций принят С20/25 для всех этажей.

Плиты перекрытия и покрытия монолитные ж/б толщиной 200 мм. Плита перекрытия на отм. 4,500 усилена продольными балками. Класс бетона плит перекрытий принят С20/25.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПЗ	Лист
							39

Парапеты на уровне покрытия предусмотрены монолитные ж/б толщиной 150 мм и высотой 300 мм от верха плиты. Парапеты предусмотрены из бетона класса C20/25.

Армирование всех ж/б конструкций выполняется прокатом класса A500C и A240C по СТ РК EN 10080-2011.

ЗДАНИЕ МЕДИЦИНСКИХ ГАЗОВ

Проектируемое здание имеет в плане размеры по осям 21,5 x 9 м. Высота этажа – 3,7 м. Высота помещений – 3,5 м.

Здание одноэтажное без подвала с техническим коммуникационным приямком глубиной 2,55 м. К зданию с устройством деформационного шва примыкает площадка для наружных резервуаров с брандмауэрной стеной.

Конструктивная схема здания – рамный монолитный каркас с монолитными наружными стенами и безригельным перекрытием (покрытием). Пространственная система вертикальных конструкций (колонн и монолитных стен) объединена жестким диском покрытия, что обеспечивает совместную работу конструктивных элементов каркаса. Жесткость и устойчивость каркаса обеспечивается жесткой заделкой колонн и стен в фундамент, а также жестким рамным соединением плиты покрытия с вертикальными конструкциями.

Фундаменты представляют собой ростверки на свайном основании столбчатого типа под колоннами высотой 600 мм и ленточные под стенами сечением 600x600 мм и 1000x1000 мм. Ростверки предусмотрены из бетона класса C20/25 F100 W8 на сульфатостойком цементе.

Свайное поле предусмотрено из свай призматических квадратного сечения, конструкция свай принята по серий 1.011.1-10 вып.1. Длина свай принята по расчету, применены сваи сечением 300x300 мм длиной 6 м. Сваи предусмотрены из бетона класса C20/25 F100 W8 на сульфатостойком цементе. Погружение свай предусмотрено вдавливанием для обеспечения сохранности конструкций соседних существующих зданий ННЦМД и защиты помещений центра от шума.

Основными вертикальными конструкциями каркаса являются колонны сечением 400x400 мм и наружные монолитные ж/б стены толщиной 250 мм. Класс бетона вертикальных конструкций принят C20/25.

Плита покрытия монолитная ж/б толщиной 200 мм. Класс бетона принят C20/25.

Парапеты на уровне кровли предусмотрены монолитные ж/б толщиной 150 мм и высотой 1100 мм от верха плиты. Парапеты предусмотрены из бетона класса C20/25.

Армирование всех ж/б конструкций выполняется прокатом класса A500C и A240C по СТ РК EN 10080-2011.

НАРУЖНЫЕ КОНСТРУКЦИИ ВХОДНЫХ ГРУПП, ПРОЕЗДОВ, ТОННЕЛЕЙ, ПОДПОРНЫХ СТЕН И ПРИЯМКОВ

Проектируемые конструкции наружных входных групп включают в себя:

- наружные лестничные марши с площадками, расположенные на входах в блок-секции;
- наружная парадная лестница по главному входу в центр;
- световые приямки, расположенные ниже уровня грунта вдоль наружных стен блоков №1 и №8;
- подземный бокс на три автомашины, предназначенный для загрузки товаров и материалов, используемых на функциональные нужды центра;
- подземный эвакуационный коридор с эвакуационным выходом, предназначенный для эвакуации из помещений убежища, расположенного в блоке №2 в объеме цокольного этажа;
- подземный туннель- коридор из ДХЦ в существующее патологоанатомическое отделение ННЦМД;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПЗ	Лист
							40

– комплекс подпорных стен, с помощью которых организованы перепады высот грунтовой насыпи, предусмотренной для организации пандусов, пешеходных тротуаров и площадок, а также проездов, в том числе для пожарной спецтехники.

Конструктивно все конструкции решены в монолитном железобетоне.

Фундаменты наружных лестничных маршей с площадками, фундаменты подземного бокса, фундаменты эвакуационного коридора с эвакуационным выходом, фундаменты подземного туннеля-коридора, а также фундаменты парадной наружной лестницы предусмотрены на свайном основании. Фундаменты световых приемков и подпорных стен предусмотрены на естественном и свайном основании.

Свайное основание предусмотрено из забивных свай призматических квадратного сечения, конструкция свай принята по серий 1.011.1-10 вып.1. Длина свай принята по расчету, применены сваи сечением 300x300 мм длиной 6 м. Сваи предусмотрены из бетона класса С20/25 F100 W8 на сульфатостойком цементе.

Плитные ростверки предусмотрены высотой 600 мм. Фундаменты подпорных стен на естественном основании толщиной 300 мм и 400 мм.

Основными вертикальными конструкциями лестниц, приемков, коридоров и бокса являются стены толщиной 200 мм и 250 мм. Подпорные стены предусмотрены толщиной 400 мм, 300 мм и 250 мм. Класс бетона вертикальных конструкций принят С20/25 для всех конструктивных элементов.

Плиты перекрытия и покрытия монолитные ж/б толщиной 200 мм и 250 мм. Класс бетона плит принят С20/25.

Лестничные марши толщиной 180 мм и площадки толщиной 200 мм предусмотрены монолитные ж/б из бетона класса С20/25.

Армирование всех ж/б конструкций выполняется прокатом класса А500С и А240С по СТ РК EN 10080-2011.

АНТИКОРРОЗИЙНАЯ ЗАЩИТА

Антикоррозийную защиту конструкций, соединений, анкеров, выпусков арматуры и закладных деталей осуществлять в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

При этом выполнить следующие мероприятия:

– все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтами, выполнить из бетона нормальной проницаемости W8, F100 на сульфатостойком цементе. Поверхности конструкций, контактирующие с грунтом, изолировать обмазкой битумной мастикой за 2 раза по грунтовке битумным праймером;

– металлические изделия окрасить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76* за 2 раза по слою грунтов ГФ-021 ГОСТ 25129-82*.

ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Рабочий проект выполнен в соответствии с требованиями СН РК 2.02.01-2019 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»

УКАЗАНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ В ЗИМНЕЕ ВРЕМЯ

При ожидаемой среднесуточной температуре наружного воздуха ниже +5°С и минимальной суточной температуре ниже 0°С бетонные работы следует производить в строгом соответствии с требованиями СП РК EN 1992-1-1 "Проектирование железобетонных конструкций".

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<i>ПЗ</i>	Лист
							41

полиэтиленовых напорных труб ПЭ100 SDR17 20250x14.8 по ГОСТ 18599-2001. На вводе водопровода здания установлен водомерный узел с обводной линией со счетчиком ITRON Flostar-M DN65 класса точности "С", со стационарным оборудованием для дистанционного снятия показаний. Для доочистки водопроводной воды на вводе водопровода устанавливается механический фильтр. Внутренняя сеть водопровода запроектирована с нижней разводкой под потолком подвального этажа. Водомер не рассчитан на пропуск противопожарного расхода воды. Снабжение водой на хозяйственные нужды здания предусматривается от насосной станции, с частотным преобразователем, с насосной группой, состоящей из 3-х насосов (2 рабочих, 1 резервный), производительностью 49.3 м3/ч, развиваемым напором 70.0 м.

Магистральные сети холодного водоснабжения в подвальном этаже и трубопроводы в пределах насосной станции монтируются из стальных оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

Подводки к приборам и стояки монтируются из полипропиленовых напорных труб в соответствии с СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Все трубы, кроме подводок к санитарным приборам, изолируются гибкой трубчатой изоляцией на основе синтетического каучука.

ВОДОПРОВОД ПРОТИВОПОЖАРНЫЙ

Подключение пожарных кранов предусмотрено в разделе АПТ.

ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ

Горячее водоснабжение запроектировано от теплообменников, расположенных в помещении теплового пункта, в осях 7-9 и Е-И. Для помещений больницы, кухни и прачечной предусмотрена установка отдельных групп теплообменников. Для циркуляции системы горячего водоснабжения в тепловом пункте предусмотрены циркуляционные насосы. Напор в системе ТЗ здания создается насосами повышения давления, установленными в помещении насосной. В помещении теплового пункта, на подающем и обратном трубопроводе ГВС установлены водомерные узлы, учитывающие расход воды со счетчиками класса точности "В", со стационарным оборудованием для дистанционного снятия показаний. Для доочистки водопроводной воды устанавливаются механические фильтры. На ответвлении в каждый санузел, предусматривается установка запорной отключающей арматуры. Перед счетчиками воды устанавливаются сетчатые фильтры. Магистральные сети горячего водоснабжения, проложенные в подвальном этаже и трубопроводы в пределах теплового пункта, монтируются из стальных оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

Подводки к приборам и стояки монтируются из полипропиленовых армированных (стекловолокно) напорных труб в соответствии с ГОСТ 32415-2013. Все трубы, кроме подводок к санитарным приборам, изолируются гибкой трубчатой изоляцией на основе синтетического каучука.

ХОЗЯЙСТВЕННО-БЫТОВАЯ КАНАЛИЗАЦИЯ

Проектом предусматривается три системы канализации:

1. Хозяйственно-бытовая - запроектирована для отвода стоков от санитарных приборов в проектируемую наружную сеть канализации. Сеть К1 монтируется из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ 22689.2-89. Трубы, проложенные под потолком тех. помещений- из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.
2. Производственная КЗ кухни - запроектирована для отвода стоков от технологического оборудования для приготовления пищи и мойки посуды. Для

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<i>ПЗ</i>	Лист
							43

очистки производственных сточных вод до поступления в наружную канализационную сеть от жиров, крахмала, песка и грязи, на выпусках канализационной сети запроектирован жируловитель. Сеть К3 кухонь монтируется из безраструбных чугунных канализационных по EN 877 и DIN 19522, выдерживающих долговременную рабочую температуру +90° С.

3. Дренажная, напорная К4Н- запроектирована для отвода аварийных вод и воды после слива систем от приемков с дренажными насосами во внутримплощадочные сети канализации. Сеть К4Н монтируется из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75.

Сети канализации вентилируются через вытяжные стояки, выходящие на кровлю здания. Вытяжная часть стояка выводится на высоту 0,3 м от уровня плоской неэксплуатируемой кровли. Для прочистки сетей установлены ревизии и прочистки.

ВНУТРЕННИЙ ВОДОСТОК

Для сбора и отвода атмосферных осадков с кровли предусматривается система внутренних водостоков. Водосточные воронки на кровле размещаются с учетом ее рельефа и площади водосбора.

Водосточная система монтируется из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Проектом предусмотрен электрообогрев воронок (см. раздел ЭЛ). Выпуск дождевых вод из системы внутренних водостоков предусматривается в проектируемые наружные сети ливневой канализации.

ПЕРЕЧЕНЬ РАБОТ, ТРЕБУЮЩИХ АКТОВ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЯ СКРЫТЫХ РАБОТ

1. Сварные соединения стальных оцинкованных труб при скрытой прокладке.
2. Монтаж и герметизация стыковых раструбных соединений трубопроводов.
3. Гидравлические испытания трубопроводов канализации, проложенных в земле и каналах.
4. Гидравлические испытания трубопроводов хол, и гор. водоснабжения, монтируемых в местах недоступных для последующего контроля.
5. Антикоррозийная окраска трубопроводов.
6. Тепловая изоляция трубопроводов.
7. Промывка и дезинфекция трубопроводов систем водоснабжения.
8. Устройство проходов трубопроводов через фундаменты зданий.

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Узлы пересечения инженерными коммуникациями конструкций с нормируемой огнестойкостью и противопожарных преград должны выполняться с пределами огнестойкости, равными пределам огнестойкости пересекаемых конструкций. Трубопроводы систем водоснабжения крепить к строительным конструкциям с помощью подвесных опор и хомутов так, чтобы трубы не примыкали к поверхности строительных конструкций. Заделку штраб, отверстий в междуэтажных перекрытиях и стенах следует выполнять после всех работ по монтажу и испытанию трубопроводов. Места прохода стояков систем К1, заделать цементным раствором на всю толщину перекрытия. Места прохода канализационных стояков, заделать цементным раствором на всю толщину перекрытия. При прокладке труб в перекрытии их следует обертывать гидроизоляционным материалом без зазора. Канализационные трубопроводы не должны примыкать вплотную к поверхности строительных конструкций. Расстояние в свету между трубами должно быть не менее 20 мм. Участок стояка системы К1 выше перекрытия на 8 см защитить цементным раствором толщиной 2-3 см.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							Лист
			ПЗ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

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

Монтаж систем выполнять в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.01-102-2013 " Внутренние санитарно - технические системы" и СН-РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб". По окончании промывки трубопроводы дезинфицируются путем заполнения их водой с содержанием активного хлора в дозе от 75 мг/дм³ до 100 мг/дм³ при времени контакта не менее 6 ч.

Сброс промывных вод, содержащих остаточный хлор, осуществляется в канализационную сеть. Промывка и дезинфекция считается законченной при соответствии результатов двукратных (последовательных) лабораторных исследований проб воды, установленным санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству питьевой воды. Акт очистки, промывки и дезинфекции объекта водоснабжения оформляется по форме согласно приложению 6 к санитарным правилам, утв. приказом МНЭ РК от 16.03.2015 года № 209.

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ. ВК ПАРКИНГА

Проект разработан на основании:

- задание на проектирование;
- задание смежных разделов;
- СН РК 4.01-02-2011 и СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений";
- СН РК 3.02-01-2011 и СП РК 3.02-101-2012 "Здания жилые и многоквартирные";
- СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб". - технических условий №3-6/1249 от 11.09.2023г, выданных «Астана Су Арнасы».

В проекте внутренних сетей водопровода и канализации предусмотрены следующие системы:

1. внутренний водосток К2;
2. дренажная канализация КЗ.

ВНУТРЕННИЙ ВОДОСТОК. ВК ПАРКИНГА

Система внутреннего водостока запроектирована для сбора дождевых и талых вод с кровли. Сеть монтируется из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Отвод дождевых вод с кровли предусмотрен через внутренние водостоки (стояки) в наружную ливневую канализацию. Стоки отводятся в наружную сеть ливневой канализации. Электрообогрев водосточных воронок и трубопроводов предусмотрен в части "ЭЛ".

ДРЕНАЖНАЯ КАНАЛИЗАЦИЯ КЗН. ВК ПАРКИНГА

Отвод воды после автоматического пожаротушения (предусмотрено отдельным проектом) в автопаркинге, а также в помещение насосной и ИТП предусматривается в приемки с последующим отводом воды на рельеф погружными насосами из нержавеющей стали с поплавком XD-10MA40, Stairs Q=10 м³/час, H=8 м, P=0,7 кВт. Приемки учтены в разделе АР. Сети запроектированы из стальных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75.

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

						<i>ПЗ</i>	Лист
							45
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ. ВК ПАРКИНГА

Монтаж внутренних санитарно-технических систем производить в соответствии требований СНиП. Против ревизий на стояках системы К1 предусмотреть люки размером 40х40 см. В шахтах, в местах прохождения стояков водопровода и канализации на каждом этаже предусмотреть съемные панели для обслуживания в процессе эксплуатации.

Перечень видов работ, для которых необходимо составление актов на скрытые работы:

1. Проведение гидростатического или манометрического испытания систем водоснабжения на герметичность;
2. Проведение испытания систем внутренней канализации и водостоков;
3. Приемка водомерного узла.

7. ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЯ, КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Данный раздел проекта разработанна основании технического задания, архитектурно-строительной части проекта и в соответствиидействующим нормативным документам:

- СП № ҚР ДСМ-76 от 5.08.2021г. «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 22.04.2023г.)
- СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;
- СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха»;
- СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха»;
- СП РК 3.02-111-2012 "Общеобразовательные учреждения";
- СН РК 3.02-18-2013 "Закрытые спортивные залы"
- СН РК 3.02-21-2011Объекты общественного питания
- СН РК 4.02-04-2013 «Тепловые сети»;
- СН РК 4.02-02-2011 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов»
- СН РК 2.04-02-2011 «Защита от шума»
- СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» (с изменениями от 20.02.2018г.)
- СН РК 2.04-03-2011 «Тепловая защита зданий»;
- СП РК 4.02-108-2014 «Проектирование тепловых пунктов»;
- СП РК 2.04-107-2013 "Строительная теплотехника";
- СП РК 1.02-116-2018 "Требования к оформлению проектной документации, получаемой с использованием информационного моделирования";
- ГОСТ 12.1.005-91 "Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху санитарной зоны".
- Стандартов и требований фирм-изготовителей применённого оборудования и материалов.

КЛИМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Для проектирования систем отопления и вентиляции приняты следующие параметры наружного воздуха:

- наружная температуравоздуха в зимний период -31,2°С;
- наружная температуравоздуха в летний период +25,5°С;
- средняя температураотопительного периода -6,3°С;
- продолжительностьотопительного периода 209 сут.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							Лист
			ПЗ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

на обратном трубопроводе устанавливается запорный клапан с возможностью предварительной настройки Regutec-F (прямой) фирмы "IMI".

Отопление машинных помещений лифтов осуществляется электроконвектором ЭВУБ-Э мощностью 1,5 кВт.

Для регулирования и отключения отдельных колец систем установлена запорно-регулирующая арматура.

Горизонтальные участки трубопроводов прокладываются с уклоном 0,002 в сторону спускных устройств.

Магистральные трубопроводы изолируются теплоизоляционными трубками "MISOT-FLEX ST-TB" толщиной 13 мм.

В помещениях предусмотрены многослойные металлополимерные трубопроводы марки PE-X/AL/PE-X фирмы GIACOMINI. Трубопроводы проложить скрытым способом в конструкции пола, в трубчатой теплоизоляции материалами из вспененного полиэтилена с перфорированным покрытием толщиной 6 мм тип "MISOT-FLEX ST-TB", фирмы "MISOT-FLEX". Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок следует прокладывать в гильзах из негорючих материалов; края гильз должны быть на одном уровне с поверхностями стен, перегородок и потолков, но на 30мм выше поверхности чистого пола. Стальные трубы перед изоляцией трубы покрыть краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-021 в один слой. Неизолированные трубопроводы окрасить масляной краской за 2 раза. Крепления трубопроводов вести по типовым чертежам серии 4.904-69. После проведения строительно-монтажных работ систем теплоснабжения предусмотреть гидropневматическую промывку с последующей дезинфекцией (п 156СП от 16 марта 2015 года №209).

ВЕНТИЛЯЦИЯ

Система вентиляции и кондиционирования воздуха обеспечивает следующие требования:

- поддержание требуемых параметров микроклимата помещений (расчетной температуры, подвижности, относительной влажности воздуха);
- поддержание требуемых санитарных и микробиологических параметров воздушной среды помещений (нормы кислорода, химической, радиологической и бактериальной чистоты воздуха помещений, отсутствие запахов);
- исключение возможности перетекания воздуха из грязных зон в чистые (из помещений категории Ч в помещения категории ОЧ, из помещений категории Г в помещения категорий ОЧ, Ч);
- создание изолированного воздушного режима палат, палатных секций и отделений, операционных и родовых блоков и других структурных подразделений лечебного учреждения с целью исключения переноса инфекции из помещений и обеспечения требуемого класса чистоты воздушной среды помещений (между отдельными секциями этажа, между этажами здания).
- соответствие требованиям нормируемых значений уровня шума и вибрации от работы оборудования систем вентиляции и кондиционирования воздуха;
- обеспечение охраны окружающей среды от вентиляционных выбросов вредных веществ.

Системы предусмотрены самостоятельными для отделений с различным санитарно-гигиеническим режимом, различной продолжительностью работы, и

обслуживаются группами соответствующих вентустановок, обеспечивающих требуемый санитарно-гигиенический режим.

Самостоятельные системы приточно-вытяжной вентиляции предусмотрены для: операционных, рентгеновских кабинетов, палат интенсивной терапии, отделений реанимации, палат новорожденных, палат интенсивной терапии для новорожденных, недоношенных и травмированных детей, ожоговых отделений, родильных блоков, отделения кесарево сечения, приемного отделения родильного блока, радиологических отделений, лабораторий,

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №
--------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<i>ПЗ</i>	Лист
							48

стерилизационной, отдельных палатных секций, эндоскопии, диализных залов, пищеблока, прачечной, административной зоны, конференц-залов, отделения химиотерапии .

В здании предусмотрена приточно-вытяжная система вентиляции с механическим побуждением воздуха.

В проекте предусмотрена центральная многозональная система кондиционирования приточно-вытяжных установок с переменным расходом воздуха (VAV). Основное назначение данной системы является обеспечение требуемого температурного режима в помещении, обеспечение необходимого баланса воздуха в помещении, компенсация загрязнения фильтров и снижение эксплуатационных расходов. Центральная многозональная система кондиционирования работает в соответствии с рассчитанной в проекте температурой приточного воздуха. Каждая VAV система снабжена термостатом, установленного внутри помещения, обеспечивающего поддержание требуемой температуры и кратность воздухообмена в помещениях.

В летний период, когда помещение требует максимального охлаждения, система получает максимально расчетный расход охлажденного воздуха. В периоды, когда в помещении требуется незначительное охлаждение, концевой VAV-распределитель фиксирует объем приточного воздуха на минимальном нормативном значении, хотя при этом холодопроизводительность системы может быть выше требуемой. В этом случае помещение переохлаждается, а относительная влажность внутреннего воздуха возрастает. Чтобы избежать переохлаждения и привести холодопроизводительность системы в соответствие с расчетной нагрузкой и температурой, требуется подогрев приточного воздуха с помощью электрического нагревателя.

При эксплуатации системы вентиляции фильтры неизбежно загрязняются, увеличивается сопротивление вентиляционной сети и уменьшается объем подаваемого в помещения воздуха. VAV-система позволит поддерживать постоянный расход воздуха на протяжении всего срока эксплуатации фильтров.

Для обеспечения чистоты помещения и защиты от утечек опасных загрязнений, в помещении создается перепад давления. Отрицательное или положительное давление воздуха в помещении обеспечивается регулировкой расхода с помощью клапана переменного расхода в вытяжном и приточном воздуховоде.

Расход воздуха, и температура поступающего в каждое помещение, регулируется общей системой управления автоматизации и диспетчеризации инженерных систем, которая параллельно управляет системой вытяжного воздуха.

В стерильных помещениях (операционные, линейных ускорителей, родовые и др.) предусмотрены ламинарные потолки или слаботурбулентные струи со встроенным фильтром высокой эффективности согласно заданию проекта ТХ. Для этих помещений предусмотрены отдельные приточную-вытяжные установки с двумя вентиляторами.

В проекте предусмотрена система вентиляции централизованными приточно-вытяжными установками с резервными вентиляторами в приточных и вытяжных установках в диагностических, палатных, амбулаторно-поликлинических, административных и вспомогательные отделений для круглогодичного обеспечения требуемых параметров воздуха;

Воздух подаётся в верхнюю зону помещения. Удаление воздуха предусмотрено:

- из операционных, малых операционных, реанимационных, родовых из двух зон: 40 % из верхней зоны (на 10 см от потолка до верха решетки) и 60 % - из нижней зоны (60 см от пола до низа решетки);
- из процедурных рентген диагностики и лучевой терапии - по 50 % из верхней и нижней зон.
- из остальных помещений предусмотрено из верхней зоны.

Вентустановки операционных блоков расположены в венткамере на третьем этаже блока G. Воздухозабор производится через жалюзийные решетки, расположенные выше уровня земли не менее 2м. Выброс воздуха производится через жалюзи, расположенные выше кровли на высоте 1м.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №
--------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<i>ПЗ</i>	Лист
							49

Воздух подаётся слаботурбулентными струями, со встроенным фильтром высокой эффективности, в палаты для новорожденных, грудных, недоношенных и травмированных детей, ожоговые, стерилизационные, и другие стерильные помещения.

В палатах и профильных отделениях не требующих особых условий по чистоте воздуха применяются потолочные диффузоры с камерой статического давления, и щелевые диффузоры.

Для предотвращения перетекания воздуха между смежными этажами предусмотрены:

- на наземных этажах лестнично-лифтовые холлы и тамбур-шлюзы при лестничных клетках с приточной вентиляцией;
- лифтовые холлы с приточной вентиляцией.

Санузлы, душевые, электрощитовые, помещения хранения ядовитых и легковоспламеняющихся средств оснащены отдельной системой вытяжной вентиляции.

В изоляторах, боксах и полубоксах предусмотрена самостоятельная система вытяжной вентиляции с встроенными фильтрами высокой эффективности канального типа в воздуховодах. Системы вытяжной вентиляции предусмотреть с установкой резервного вентилятора. Приток организован из шлюза через обратные клапаны, препятствующие перетоку воздуха из боксированных палат в смежные помещения при неработающем вентиляторе.

Над оборудованием, выделяющим тепло (горячих цехах) и влагу (в моечных), устанавливаются местные отсосы с сетчатым фильтром. Количество воздуха, удаляемого местными отсосами, принято согласно задания проекта ТХ.

В служебных, вспомогательных, административно-офисных помещениях (помещения с постоянным пребыванием людей) предусмотрена механическая приточно-вытяжная вентиляция.

На всех ответвлениях приточных и вытяжных систем предусматривается установка дроссель-клапанов, необходимых для балансировки систем. Вытяжные вентиляционные камеры установлены в изолированных помещениях, оборудованных собственной вытяжной вентиляцией.

Приточные и вытяжные воздуховоды запроектированных систем с сопротивлением ниже 600Па предусмотрены из оцинкованной стали класса «Н» по ГОСТ 14918-80, толщина воздуховодов принимается по СП РК 4.02-101-2012 Приложение Ж «Отопление, вентиляция и кондиционирование». Системы с сопротивлением свыше 600 Па, предусмотрены из оцинкованной стали класса "П".

Воздуховоды приточных и приточно-вытяжных систем изолируются каучуковым синтетическим вспененным с алюминиевым покрытием материалом.

Воздуховоды местных отсосов изолируются огнезащитными матами из каменной ваты с покрытием алюминиевой фольги.

ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ

Схема горячего водоснабжения - закрытая (через пластинчатые теплообменники). Присоединение водонагревателей к тепловой сети выполнено по одноступенчатой схеме. Установка теплообменников выполнена в помещении теплового пункта. Для обеспечения циркуляции в системе горячего водоснабжения на циркуляционном трубопроводе установлен циркуляционный насос.

Указания к монтажу и наладке.

Монтаж и пуско-наладочные работы систем отопления производить в соответствии с требованиями СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы" и техническими рекомендациями по монтажу фирм-производителей. Крепление трубопроводов вести по типовым чертежам серии 4.904-69.

- Крепление тепловой изоляции на трубопроводах выполнить в соответствии с рекомендациями фирм производителей тепловой изоляции.
- При монтаже швы тепловой изоляции тщательно загерметизировать изоляционным материалом.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взач. инв. №
--------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПЗ	Лист
							50

- По окончании монтажа системы произвести испытание и регулировку на прочность согласно СП РК 4.01-102-2013.
- Тепловую изоляцию трубопроводов проложить после проведения гидравлических испытаний.
- Монтаж систем вентиляции выполнить согласно СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы" с учетом прокладки смежных инженерных коммуникаций.
- Крепление воздуховодов выполнить по серии 5.904-1

МОНТАЖ И ПРИМЕЧАНИЯ

1. Монтаж металлопластиковых труб должны производить слесари-сантехники, прошедшие специальное обучение и ознакомленные со спецификой обработки таких труб.
2. Монтаж трубопроводов из металлопластиковых труб осуществлять в соответствии с рекомендациями МСП 4.02-101-98.
3. Приведенные на схемах диаметры трубопроводов соответствуют: dn32x3,0 - наружный диаметр металлопластиковых труб. - (76x3,5) наружный диаметр стальных электросварных и водо-газопроводных труб
4. Расстояние между горизонтальными опорами принять через 0,5м. Размеры скользящих опор должны соответствовать диаметрам трубопроводов и обеспечивать перемещение труб только в осевом направлении.
5. Неподвижное крепление трубопроводов на опоре путем сжатия трубы не допускается.
6. Для крепления труб рекомендуется применять изделия согласно каталогу фирмы изготовителя труб или опоры, применяемые для металлопластиковых труб.
7. Размеры хомутов, фиксаторов, скоб должны строго соответствовать диаметрам труб. Металлические крепления должны иметь мягкие прокладки и антикоррозийное покрытие.
8. В качестве неподвижных опор используются держатели для труб, закрепленные на строительных конструкциях.
9. Расстояние между креплениями принять:
 - на участке горизонтальной прокладки - 500мм,
 - на участках вертикальной прокладки - 2000мм. Необходимо предусмотреть крепления на поворотах и ответвлениях трубопроводов.
10. В местах расположения разборных соединений и арматуры, при скрытой прокладке предусмотреть лючки.
11. Монтаж металлопластиковых труб осуществлять по монтажному проекту, разрабатываемому подрядной организацией, при температуре окружающей среды не ниже 10С.

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ. ОБ ПАРКИНГА

Данный раздел проекта разработан на основании технического задания, архитектурно-строительной части проекта, и в соответствии с нормативными документами.

- СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;
- СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха»;
- СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха»;
- СН РК 2.04-21-2004 (с изменениями от 06.11.2006 г.) «Энергопотребление и тепловая защита зданий»; СН РК 2.04-02-2011 «Защита от шума»
- СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» (с изменениями от 20.02.2018 г.)
- СП РК 3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные»;
- СП РК 3.03-105-2014 «Стоянки автомобилей»;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взач. инв. №							Лист
			ПЗ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

- ГОСТ 12.1.005-88 «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны»;
- МСН 2.02-05-2000* "Стоянки автомобилей"; стандартов и требований фирм - изготовителей применённого оборудования и материалов

КЛИМАТИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ. ОВ ПАРКИНГА

Для проектирования систем отопления и вентиляции приняты следующие параметры наружного воздуха:

- наружная температура воздуха в зимний период минус 31,2°С; -наружная температура воздуха в летний период
- средняя температура отопительного периода минус 6,3°С;
- продолжительность отопительного периода 209сут.

Расчетные температуры внутреннего воздуха в помещениях приняты в соответствии с требованиями ГОСТ 30494-96, СН РК 4.02-01-2011 и соответствии с действующими нормативными документами.

ОТОПЛЕНИЕ. ОВ ПАРКИНГА

Согласно заданию на проектирование автопаркинг - неотапливаемый. Расчетная температура наружного воздуха минус 31,2 °С. В электрощитовых, помещениях связи и насосной (АПТ) в качестве отопительных приборов приняты электрические конвекторы марки ЭВУБ, фирмы АО "Келет" (либо аналог).

ВЕНТИЛЯЦИЯ. ОВ ПАРКИНГА

Паркинг - надземной, пристроенное к зданию. Вентиляция паркинга принята механическая приточно-вытяжная. Вытяжка и приток осуществляется через систему воздуховодов из тонколистовой оцинкованной стали. Для удаления воздуха применяется металлическая сетка. Воздухообмен принят по расчету, на ассимиляцию вредных веществ, содержащихся в выхлопных газах. Удаление воздуха общеобменной вытяжной вентиляции проектируется из верхней и нижней зон по ровну.

В паркинге для удаления дыма при пожаре предусмотрена система дымоудаления. Приток воздуха осуществляется в верхнюю зону. Для подачи и очистки воздуха используются приточные установки П1 -П4 фирмы "Vertro". Вытяжка осуществляется радиальным вентилятором В3 и В6, фирмы "Vertro". В комплекте приточных установок предусмотрены фильтр, вентилятор, автоматика и гибкие вставки. Корпуса вентустановок имеют заводскую тепло и звукоизоляцию. Участки прохода воздуховодов через стены, покрытия и перекрытия герметизированы. Проект автоматизации предусматривает отключение вентиляционных систем при пожаре.

Управление вентиляционными установками осуществляется по месту (со шкафов управления) и дистанционно (с кнопочных постов "пуск-стоп") из обслуживаемых помещений-см. часть ЭМ. Воздуховоды выполнить из тонколистовой кровельной стали ГОСТ 14918-90 класса Н(нормальные) по ГОСТ 14918-90.

ДЫМОУДАЛЕНИЕ. ОВ ПАРКИНГА

Устройство системы дымоудаления для паркинга выполнена механическим побуждением.

Удаление дыма из паркинга осуществляется системой ДУ1-ДУ4 радиальным вентилятором, клапанами и воздуховодами с пределом огнестойкости мин. 0,5 ч. Системы противодымной защиты обеспечиваются электроснабжением по первой категории.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<i>ПЗ</i>	Лист
							52

Система противодымной защиты автоматизирована, т.е. по сигналу системы автоматической пожарной сигнализации сперва отключается система общеобменной вентиляция и далее срабатывает клапан системы дымоудаления, расположенный в зоне задымления и выполняется пуск вентилятора дымоудаления. Для системы ДУ1-ДУ4 воздуховоды выполняются из тонколистовой кровельной стали ГОСТ 14918-90 класса "П" толщиной $\delta=1,0$ мм.

Предел огнестойкости воздуховодов предусмотрено с комплексной системой огнзащиты с клеевым огнезащитным составом Kleber, толщина слоя $\delta=5$ мм, фирмы БОС (либо аналог), с пределом огнестойкости 1,0 час. Система дымоудаления обслуживается крышными вентиляторами дымоудаления фирмы "Vertro". В паркинге предусмотрен для измерения концентрации окиси углерода датчики СО.

МОНТАЖ. ОВ ПАРКИНГА

Монтаж внутренних систем отопления и вентиляции вести в соответствии со СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы».

8. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Настоящим проектом предусматривается силовое электрооборудование.

Проект выполнен на основании задания на проектирования от заказчика, технических условий, выданных АО "Астана-Региональная Электросетевая Компания", архитектурно-строительной и сантехнической частей проекта, ПУЭ-РК, СП РК 4.04-106-2013 "Электрооборудование жилых и общественных зданий".

По степени надежности электроснабжения, согласно классификации ПУЭ РК, и в соответствии с СП РК 4.04-106-2013 электроприемники проектируемого здания относятся к первой категории, а также имеются электроприемники первой особой группы.

Электроснабжение выполняется от вводно-распределительных устройств типа ВРУ-1, ВРУ-2, ВРУ-3, ВРУ-СТ, ВРУ-АВР установленных в электрощитовой, питание к которым подводится от внешней питающей сети двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями к каждому на напряжение ~380/220В. от ТП и третьим кабелем от панелей ЩО дизель-генераторной установки. Расчетная нагрузка на вводе, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети приняты в

соответствии с СП РК 4.04-106-2013. ВРУ-1, ВРУ-2, ВРУ-3, ВРУ-СТ и ВРУ-АВР основные вводно-распределительные устройства устанавливаются в электрощитовой на первом этаже.

СИЛОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

К силовому электрооборудованию относятся компьютеры, рукошутители, бытовые приборы, принтеры, которые подключается через дифференциальные автоматы, а также сантехническое и вентиляционное электрооборудование. На каждом этаже каждого блока предусмотрена установка ЩСК-щит компьютерный и ЩС-щит силовой для подключения бытовых приборов. Компьютерные розетки подключаются через дифференциальные автоматы на ток 16мА.

Распределительные и групповые сети выполнены пяти и трехпроводными (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем марки ВВГнг(А)-LSLTx и ВВГнг (А)-FRLSLTx, прокладываемым в ПВХ-гофротрубах. Сети выполнены медными кабелями, прокладываемыми в ПВХ-гофротрубах скрыто в подготовке пола, в ПВХ-гофротрубах по стенам, в ПВХ-гофротрубах в штрабах под слоем штукатурки, открыто в ПВХ-гофротрубах за подвесным потолком, открыто над потолком на скобах в ПВХ-гофротрубах. Кабели прокладываются

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<i>ПЗ</i>	Лист
							53

магистральные на лотках под потолком от электрощитовой до щитов этажных. Кабели от щитов этажных до розеток прокладываются в полу Сечение кабелей выбрано в соответствии с ПУЭ РК по условию нагрева длительным расчетным током и проверено по потере напряжения сети. Проектом предусматривается система рабочего, аварийного (эвакуационного) и ремонтного освещения. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии с СП РК 2.04-104-2012 смотреть альбом ЭО (Электроосвещения).

Согласно СП РК 3.02-113-2014 п.4.5.6.1 В детских отделениях штепсельные розетки с заземляющим контактом должны устанавливаться в коридорах у входов в палаты. Штепсельные розетки и выключатели устанавливают на высоте 1,8 м от пола.

В административных помещениях высота установки штепсельных розеток - 0,3м. от уровня чистого пола. В технических и кухонных помещениях розетки устанавливаются на высоте 1.2м и согласно ТХ. В местах, где указано технологическое оборудование без розеток оставить свободную длину кабель 2.0м. Рукошители подключаются на высоте 1.2 м.

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

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и СН РК 4.04-07-2013.

ОБОГРЕВ ВОДОСТОЧНЫХ ВОРОНОК

Данным проектом предусматривается подключение ШОВ (шкаф обогрева воронок). Проект обогрева водосточных воронок на кровле производится самогреющимися воронками, которые предусмотрены с нагревательным кабелем в проекте водоснабжения и канализация (ВК), а также монтажные и пуско-наладочные работы, по монтажу системы обогрева должно производиться специализированной организацией.

МОЛНИЕЗАЩИТА

Согласно СП РК 2.04-103-2013 проектируемое здание относится по устройству молниезащиты к III категории.

В качестве защиты от прямых ударов молнии выполнить молниеприемную сетку из круглой стали Ø6мм по чертежам раздела АС, уложенную на черепицу. Шаг ячеек сетки не более 6х6м. Узлы сетки соединить универсальным соединителем. Выступающие над крышей металлические элементы присоединить к молниеприемной сетке, а выступающие неметаллические элементы (трубы, шахты, вент. устройства). Токоотводы из круглой стали Ø8мм от молниеприемной сетки проложить по наружному фасаду здания к заземлителям не реже, чем через 25м по периметру здания.

В качестве заземлителей защиты от прямых ударов молнии во всех возможных случаях следует использовать железобетонные фундаменты и металлические каркасы здания с соблюдением условия непрерывности цепи: "молниеприемная сетка - токоотвод - заземлитель".

Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК, СП РК 4.04-107-2019, СП РК 2.04-103-2013

ПОДСВЕТКА ФАСАДОВ

Подсветку фасадов смотреть альбом ФО.

ЗАЩИТНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования (каркасы щитов электрических аппаратов, корпуса светильников и т.д.) подлежат занулению путем металлического соединения с защитным проводом сети. На вводе в здание должна быть

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<i>ПЗ</i>	Лист
							54

выполнена основная система уравнивания потенциалов путем присоединения следующих проводящих частей: нулевой защитный проводник питающей линии; заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю здания; металлические трубы коммуникаций, входящие в здание, и металлические части централизованных систем вентиляции и кондиционирования; металлические части строительных конструкций.

Для этого металлические части и защитные проводники питающей электросети присоединяются к главной заземляющей шине внутри вводно-распределительных устройств в эл. щитовой.

Защитное заземление выполнено по контуру электрощитовой и в технических помещениях стальной полосой 25x4мм. Внутренний контур соединен с главной заземляющей шиной в водораспределительном устройстве. Внутренней контур соединен с наружным контуром стальной полосой 40x4 мм и к заземлителям, стальным стержням длиной 2.5м. диаметром 16мм. В подсобных помещениях для душевых поддонов, проектом предусматривается дополнительная система уравнивания потенциалов, путем присоединения металлического корпуса поддона к шине щитка кабелем ВВГ-1х2.5-П16, прокладываемому в полу в трубе. Металлические лотки заземляются путем болтового присоединения к внутреннему контуру электрощитовой. Лифтовая шахта заземлена кабелем ВВГ-1х4-П20. Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами. Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и СНиП РК.

ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

В запотолочном пространстве кабеля и провода обработать огнезащитным составом.

ОСВЕЩЕНИЕ И РОЗЕТОЧНАЯ СЕТЬ. ПАРКИНГ

Проект внутреннего электрооборудования, проектируемого многоквартирного жилого дома разработан на основании архитектурно-строительного решения, задания на проектирования и технических условий, выданных АО "Астана- РЭК" № 5-А-152-2632 от 17.11.2022г.

Проектом предусмотрено рабочее, ремонтное освещение и аварийное освещение. Эвакуационное освещение предусмотрено в разделе ПС. Рабочее освещение предусматривается во всех помещениях. Ремонтное освещение предусматривается в технических помещениях здания, а аварийное освещение в тех. помещениях и в пространстве паркинга. В проекте приняты светильники с светодиодными лампами. Выбор типа светильников произведен в соответствии с назначением помещений и характеристикой среды.

Освещенность принята согласно действующим нормам и правилам СП РК 2.04-104-2012. Расчет номинальной мощности ламп произведен по таблицам удельной мощности.

Управление рабочего освещения технических помещений и сан. узлов по месту выключателями, а пространства паркинга от датчиков движения (встроенные в светильники) параллельно с принудительным управлением с поста охраны. спомощью переключателя и кнопок управления. Управление аварийным освещением тех. помещениями то же по месту выключателями, а пространства паркинга с постоянным включением. В технических помещениях (ИТП, насосная) предусмотрены розетки на 220В. Высота установки выключателей и розеток 1,2м от уровня пола.

Ремонтное освещение осуществляется путем подключения переносных светильников к сети 36В через штепсельные розетки, питаемые от понизительных трансформаторов ЯТП-0,25-220/36В.

Питание рабочего освещения осуществляется от щита ЩО, питание аварийного освещения - от щита ЩАО.

Прокладка кабеля освещения и розеточной сети открыто и в лотках, а по лестничным клеткам выполнить в трубе в штрабе.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПЗ	Лист
							55

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ.

Проект разработан на основании заданий архитектурно-строительной, технологической и сантехнической частей проекта.

СИЛОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ. ПАРКИНГ

Проект внутреннего электрооборудования проектируемого паркинга жилого дома выполнен на напряжение 380/220В с глухозаземленной нейтралью трансформаторов (система TN-C-S). По степени надежности электроснабжения проектируемое здание относится ко II категории и запитываются от разных вводов с разных секции трансформаторной подстанции 20/0,4 кВ, а противопожарные устройства относятся к потребителям I категории и запитаны через АВР с двух секции ТП-20/0,4кВ и от гарантированного источника питания ДЭС.

Вводно-распределительное устройство паркинга ВРУ1, состоящее из вводной панели инд. изготовления и распределительных марки инд. изготовления, устанавливается в электрощитовой, расположенной в паркинге.

Для питания дымоудаления, насосов пожаротушения, аварийного освещения, приборов пожарной сигнализации по 1 категории надежности электроснабжения предусмотрена установка в ВРУ панели АВР.

В качестве распределительных щитов приняты щиты модульного исполнения.

Для распределения силового оборудования выбраны щитки марки ЩРН и ПР отдельно для технологического, вентиляционного, насосного оборудования и др.

Электрооборудование выбрано с учетом окружающей среды помещений и требований электробезопасности.

Групповые и распределительные сети выполняются кабелем марки АсВВГнг-LS, АВВГнг-LS и ВВГнг-FRLS, управление выполняется кабелем марки КВВГ, прокладываемым открыто в стене и по лотку в пространстве паркинга.

Щиты распределительные, управления и кабельная продукция для мультипаркинговой системы поставляются комплектно с оборудованием. Данным проектом не предусматривается выше перечисленные позиции, предусмотрены резервные линии с предохранителями на ВРУ и учтена нагрузка на вводе ВРУ.

Сечения кабелей и проводов выбраны по допустимым нагрузкам и проверены по потере напряжения.

Для защиты персонала от поражения электрическим током предусматривается повторное заземление. Все металлические нормально нетоковедущие части электрооборудования, подлежащие заземлению согласно требованиям ПУЭ РК, соединяются заземляющими проводниками с глухозаземленной нейтралью силового трансформатора. На вводе выполнена система уравнивания потенциалов.

Монтаж оборудования производится по соответствующим инструкциям электрооборудования и электрических сетей - в соответствии с ПУЭ РК.

Электромонтажные работы необходимо выполнять в соответствии с требованиями ПУЭ РК и СНиП РК 4.04-10-2013.

Учет электроэнергии осуществляется счетчиком "Меркурий", установленным на вводе ВРУ.

ЗАЗЕМЛЕНИЕ. ПАРКИНГ

Для обеспечения безопасности работников все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат занулению путем присоединения к нулевому проводу электрической сети.

Внутренний контур заземления выполнить из полосовой стали 25x4мм. Полосу крепить к стене дюбелями через 1,0м на высоте 400мм от уровня пола.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							Лист
			ПЗ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Проходы контура через стены выполнить в отрезках труб. Спуск внутреннего контура заземления к контуру заземления выполнить в отрезке трубы L=2м.

Соединения элементов заземляющего устройства между собой выполнить сваркой внахлест в местах, доступных для проверки и регулярного контроля.

Все заземляющие шины присоединить к главному зажиму (болту) заземления. В качестве зажима заземления использовать стальную полосу 40x5мм, которую установить в электрощитовой по месту.

ЗАЩИТНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ. ПАРКИНГ

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат занулению согласно СНиП РК 4.04-10-2013. Уравнивание потенциалов достигается соединением нулевого защитного проводника питающей линии, металлических труб коммуникаций, металлических частей централизованных систем вентиляции и кондиционирования, заземляющего устройства системы молниезащиты, металлических частей строительных конструкций и присоединением их к главной заземляющей шине в ВРУ.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования (каркасы щитов, стальные трубы электропроводок, и т.д. зануляются путем присоединения к нулевому (защитному) проводнику электросети.

Необходимо выполнить повторное заземление "РЕ" проводников питающих кабелей, путем его присоединения к арматуре фундаментной плиты и колонн здания.

Для защиты людей от поражения электрическим током при нарушении изоляции выполнена установка устройств защитного отключения (УЗО) чувствительностью 30мА на линиях, питающих штепсельные розетки.

Главные заземляющие шины ВРУ-1, объединить стальной полосой 25x4.

Наружное заземление выполнено электродами из круглой стали d=16мм, l=5м вбиваемых в землю на глубину 0.7м от планировочной поверхности земли расстояние между электродами заземления -5 м.

Электроды заземления соединяются между собой полосовой сталью 40x4мм.

На вводе в здание должна быть выполнена система уравнивания потенциалов, путем объединения основных защитных и заземляющих проводников, металлических частей каркаса здания и коммуникаций. В качестве главной заземляющей шины использовать шину "РЕ" ВРУ.

Все соединения выполнить сваркой.

МОЛНИЕЗАЩИТА. ПАРКИНГ

Молниезащита здания выполнена в соответствие с "Инструкцией по устройству молниезащиты зданий и сооружений" СН РК 2.04-29-2005 – по III категории.

Молниезащиту на кровле выполнить из круглой стали d=6мм ячейками бхбм путем укладки на слой цементно-песчаной стяжки под 3 слоями рубероида (см. проект марки АС). Молниезащита соединяется с наружным заземлением. Все выступающие конструкции на кровле должны быть присоединены к молниезащите. Спуски с кровли выполнены из круглой стали Ø8мм.

ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ. ПАРКИНГ

- в местах пересечения электропроводки с плитой перекрытия и стеной заделку, зазоров между кабелями и негорючей ПВХ трубой, выполнить пеной с пределом огнестойкости не менее EI 150. Зазоры между негорючей ПВХ трубой и плитой перекрытия заделать раствором с пределом огнестойкости не ниже пересекаемых ограждения;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПЗ	Лист
							57

- при прокладке электропроводки в лотках через технические отверстия в стенах, лотки закрыть крышкой. Зазоры в лотках заделать пеной с пределом огнестойкости не менее EI 150, зазоры между стеной и лотком заделать цементно-песчаным раствором с пределом огнестойкости не ниже пересекаемых ограждений.

9. ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Проект электроосвещения разработана на основании архитектурно-строительной, технологической и санитарно-технической частей проекта, а также задания на проектирование. Освещение выполнено в соответствии с требованиями действующих норм и правил.

Проектом предусматривается общее рабочее, дежурное освещение и аварийное (освещение безопасности и эвакуационное) освещение на напряжение 220 В, а также ремонтное освещение (в тех. помещениях).

По степени надежности электроснабжения, согласно классификации ПУЭ РК, и в соответствии с СП РК 4.04-106-2013 электроприемники проектируемого здания относятся к первой и первой особой категории.

Электроснабжение выполняется от вводно-распределительных устройств типа ВРУ-1 и ВРУ-АВР установленных в электрощитовой, питание к которым подводится от внешней питающей сети двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями к каждому на напряжение ~380/220В. от ТП и третьим кабелем от панелей ЩО дизель-генераторной установки. Расчетная нагрузка на вводе, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети приняты в соответствии с СП РК 4.04-106-2013.

ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОСВЕЩЕНИЕ

Электрическое освещение выполняется светодиодными светильниками "TEKLED". Светильники аварийного освещения выбираются из числа светильников общего освещения и питаются отдельными групповыми линиями со щитков аварийного освещения.

В каждой палате предусмотрено дежурное освещение. Светильники дежурного освещения устанавливаются около двери на высоте не менее 2,2 м от уровня пола. Согласно п. 5.5.6.13 СН РК 3.02-13-2014* у поста дежурной медицинской сестры установлены выключатели, для управления ночным освещением палат. Для управления общего освещения, выключатели устанавливаются у входа в палату, на высоте 1,8 м от пола.

Эвакуационное освещение предусмотрено в коридорах, на лестницах. В помещениях используется в основном система общего равномерного освещения.

Светильники выбраны с учетом назначения помещений и условий окружающей среды. Нормы освещенности определены согласно пособию по проектированию учреждений здравоохранения.

Высота установки выключателей принята 1,8м от уровня чистого пола. В технических и кухонных помещениях выключатели устанавливаются на высоте 1 м от пола. Управление аварийным освещением осуществляется выключателями, установленными по месту и автоматический. Управление освещением в общественных зонах выполняется с помощью кнопок из помещения охраны (помещение охраны с диспетчерским пунктом). На каждый этаж предусмотрено по две кнопки одна для аварийного освещения, другая кнопка для рабочего освещения.

Групповые осветительные сети выполняются трехжильным (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем марки ВВГнг, прокладываемым в гофрированных трубах из ПВХ пластика под слоем штукатурки или по поверхности стен и потолков на скобах (в тех. помещениях).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №
--------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<i>ПЗ</i>	Лист
							58

На каждом этаже каждого блока предусмотрена установка ЩО-щит освещения и ЩАО-щит для аварийного освещения. Щиты и автоматические выключатели выбраны производства Chint.

ЗАЩИТНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Молниезащитная система здания состоит от внутренней и внешней молниезащитной установки, которые между собой объединены гальванической связью и представляют эффективную защиту от атмосферных разрядов. Проектом предусмотрено заземление здания и применена система заземления TN-S.

Контур заземления выполнить в соответствии с проектом из оцинкованной стали. Контур заземления соединить с главной заземляющей шиной шкафов 0,4кВ. Контур заземления является общим для систем заземления и молниезащиты.

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

В здании предусматривается система уравнивания потенциалов. Все металлические системы центрального отопления и защитные проводники питающей электросети присоединяются к главной заземляющей шине. Все соединения заземляющих проводников и проводников системы уравнивания потенциалов выполнить болтовым. В соответствующих помещениях предусмотрены соединительные коробки системы уравнивания потенциалов.

Все электромонтажные работы выполнять в строгом соответствии с ПТБ и ПУЭ.

10. ФАСАДНОЕ ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Проект фасадного электроосвещения к объекту «Строительство Детского хирургического центра на 350 коек путём

реконструкции здания Национального научного центра материнства и детства" выполнен на основании задания на проектирование, эскизного проекта и архитектурно-строительной части.

Для электропитания фасадного освещения в электрощитовой 1-го этажа блока В4 устанавливается ящик

управления освещением ЯУОН-9601-3474-УЗ-IP54, In-25А (далее ШУО), который имеет возможность управления от реле времени и фотореле. Для выбора режима управления в ящике установлен переключатель режимов. На 1-м

этаже в электрощитовой блоков В2, В4, В7 устанавливаются щиты распределительные (ЩР1, ЩР2, ЩР3

соответственно). Группы освещения от ЩР до светильников выполнены кабелем с медными жилами расчетного

сечения марки ВВГнг(А)-LS-0,66кВ, прокладываемым в ПВХ трубах по конструкциям здания.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат защитному занулению путем заземления.

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию помещений при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПЗ	Лист
							59

11. СВЯЗЬ И СИГНАЛИЗАЦИЯ

Проект разработ на основании технческий условий на телефонизацию

СИСТЕМА АВТОМАТИЧЕСКОГО ГАЗОВОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ

Система автоматического газового пожаротушения защищаемого помещения выполнена на базе модулей газового пожаротушения:

- МПТГ - «PROFFEX» (25-20-20)
- МПТГ - «PROFFEX» (25-30-20)
- МПТГ - «PROFFEX» (65-40-32)
- МПТГ - «PROFFEX» (65-50-32)
- МПТГ - «PROFFEX» (65-60-32)
- МПТГ - «PROFFEX» (65-70-32)
- МПТГ - «PROFFEX» (65-90-32)
- МПТГ - «PROFFEX» (65-100-32)
- МПТГ - «PROFFEX» (65-140-50)
- МПТГ - «PROFFEX» (65-180-32)

В качестве газового огнетушащего вещества используется хладон 227ea. В качестве газа вытеснителя-азот.

Система обнаружения пожара, пуска модулей пожаротушения и оповещения о пожаре запроектирована на базе прибора приемно - контрольного управления автоматическими средствами пожаротушения и оповещателями «С2000 - АСПТ» (пр-во Россия, НВП «Болид»).

Обнаружение пожара осуществляется дымовыми пожарными извещателями ИП212-45 "МАРКО" и ручным устройством пуска УДП 513-3М.

Оповещение людей о пожаре включает в себя светозвуковой оповещатель ОПОП 124-7.

Кроме того, используются световые табло «ГАЗ УХОДИ», «ГАЗ НЕ ВХОДИ». Проектом предусмотрено световое табло «АВТОМАТИКА ОТКЛЮЧЕНА», выдающее индикацию отключения автоматического и дистанционного пуска системы пожаротушения при открывании дверей в защищаемое помещение.

На дверях и окнах защищаемых помещений предусмотрены извещатели магнитно-контактный, выдающий сигнал на отключение автоматического пуска.

Пожарные извещатели закрепляются с помощью двух болтов или шурупов, расположенных строго вертикально, на расстоянии по горизонтали, не более 4,5 м друг от друга и 2,25м от стен (для высоты защищаемого помещения до 3,5м.). Ручное устройство пуска УДП 513-3М осуществляющее функции дистанционного (ручного) запуска установки пожаротушения, устанавливается на высоте 1,5 м от уровня земли или пола. Устройство ручного дистанционного пуска должно быть опломбировано.

Проектом предусматривается подача сигнала на отключение системы вентиляции и кондиционирования в защищаемых помещениях через устройство коммутационное УК-ВК/14.

Электроснабжение системы пожарной автоматики должно быть по I категории надежности согласно ПУЭ. Электроснабжение обеспечивает Заказчик в соответствии с Задаанием на электроснабжение установок.

В качестве резервного источника питания используются аккумуляторные батареи, которые обеспечивают питание приборов систем пожарной сигнализации и автоматического пожаротушения в дежурном режиме в течении 24 ч. и в режиме «ТРЕВОГА» не менее 3 ч.

АВТОМАТИЧЕСКАЯ ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ И АВТОМАТИКА ДЫМОУДАЛЕНИЯ

Проект выполнен в соответствии с техническим заданием на разработку рабочего проекта "Реконструкция Национального научного центра материнства и детства на 500 коек

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лист 60

(строительство Детского хирургического центра на 350 коек путём реконструкции здания Национального центра материнства и детства)", расположенный по адресу: город Астана, район Нура, проспект Туран №32.

Настоящий раздел выполнен в соответствии с нормами и правилами, действующими на территории Республики Казахстан, и предназначен для обеспечения безопасной эксплуатации защищаемых помещений.

Система автоматической пожарной сигнализации (АПС) спроектированы на базе адресно-аналоговой платформы "Орион Про" производства НВП "Болид" и обеспечивают:

- приём, обработку и передачу извещений о состоянии разделов АПС;
- круглосуточный мониторинг состояния адресных извещателей, контроллеров, линий связи и источников питания;
- автоматический запуск звукового и светового оповещения при пожаре;
- ведение протокола событий с возможностью удалённого контроля через АРМ оператора.

Для обнаружения возможного пожара устанавливается Автоматическая пожарная сигнализация, в состав которой входят:

- Прибор приемно-контрольный и управления пожарный "Сириус";
- Контроллер двухпроводной линии связи "С2000-КДЛ-С";
- Контроллер двухпроводной линии связи с гальванической изоляцией "С2000-КДЛ-2И";
- Блок индикации с клавиатурой "С2000-БКИ";
- Шкаф с резервированным источником питания для монтажа средств пожарной автоматики "ШПС-24 исп.11";
- Блок сигнально-пусковой "С2000-СП1 исп.01";
- Блок сигнально-пусковой "С2000-СП2";
- Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый "ДИП-34А-04";
- Извещатель пожарный тепловой максимально-дифференциальный адресно-аналоговый "С2000-ИП-03";
- Извещатель пожарный ручной адресный "ИПР-513-ЗАМ исп.01";
- Блок разветвительно-изолирующий "БРИЗ";

Система АПС рассчитана на круглосуточный режим работы. Все блоки соединены в общую систему на базе ИСБ "Орион ПРО" общим интерфейсом RS-485. Все точки расположения приборов указываются на схемах ПО "Орион ПРО" и управляются оператором с удаленного рабочего места (АРМ).

По ДПЛС осуществляется обмен данными между адресными извещателями и контроллером С2000-КДЛ, на основе которого строится адресно-аналоговая система пожарной сигнализации и противопожарной автоматики.

Питание адресных устройств также осуществляется от ДПЛС.

Подключенные по двухпроводной линии связи (ДПЛС) адресные пожарные извещатели циклически опрашиваются и отслеживаются на предмет состояния контроллерами двухпроводной линии связи «С2000-КДЛ». На встроенных световых индикаторах контроллера отображается состояние самого прибора, обмена по ДПЛС и интерфейсу RS-485 (выполнен кабелем КПСЭнг(А)-FRLS 2х2х0,75 кв.мм.).

Блок разветвительно-изолирующий «БРИЗ» устанавливается в двухпроводной линии связи с целью изолирования короткозамкнутых участков с последующим автоматическим восстановлением после снятия короткого замыкания. Устанавливается в разрыв двухпроводной линии связи и не занимает адреса

Для передачи сигнала пожарной сигнализации на исполнительные устройства проектом заложены сигнально-пусковые блоки «С2000-СП1 исп. 01».

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПЗ	Лист
							61

Комбинированный оповещатель "Маяк-24КП" управляется посредством релейного выхода сигнально-пускового блока "С2000-СП2"

Для передачи специальных сигналов проектом заложены комбинированные оповещатели «Маяк-24КП» и световые табличные указатели с надписью «EXIT» С2000-ОСТ исп.01.

Предусмотреть подключение ШПС-24 исп. 11, ППКУП Сириус к сети 220 В. · Перед началом монтажа изучить инструкции, руководства по эксплуатации и паспорта комплектующих изделий. Монтаж вести согласно требованиям нормативных документов.

Извещатели пожарной сигнализации устанавливаются на основной потолок. В помещениях с подвесными потолками установка извещателей предусмотрена как на уровне основного потолка, так и в пространстве под фальш-потолком.

Извещатель пожарный ручной адресный установить на стенах и конструкциях на высоте не менее 1,5 ±0,1 м. от уровня пола до органа управления.

Звуковые оповещатели установить на стенах таким образом, чтобы их верхняя часть была на расстоянии не менее 2,3 м. от уровня чистого пола, а расстояние до потолка от верхней части пожарного оповещателя должно быть не менее 150 мм.

Световые оповещатели табло установить непосредственно над дверными проемами.

Допускается замена оборудования, изделий и материалов во время монтажа на аналогичные, не ухудшающих функциональность системы.

Кабель укладывается в кабельные лотки, учтённые в разделе 067-1-СКС. В местах, где прокладка осуществляется без лотков, кабель необходимо крепить с использованием скоб однолапковых диаметром 16–17 мм. (см. лист 24).

Кабель прокладывается в ПНД гофротрубе диаметром 16 мм.

Фиксации кабельной линии в кабельном лотке использовать хомут-стяжку.

Шлейфы сигнализации всей аппаратуры выполнить многожильным медным проводом КПСЭнг(А)-FRLS 2x2x0,75 кв.мм.

Линии низковольтного питания кабелем КПСЭнг(А)-FRLS 1x2x1 кв.мм.

Крепление и электрические соединения выполнить в соответствии с актуальной технической документацией на оборудование. Заземление всех блоков выполнить в единый контур кабелем.

Электроснабжение установок выполнить напряжением 220В по 1-й категории надежности согласно ПУЭ РК и СП РК 2.02-104-2014.

МУЛЬТИМЕДИЙНЫЕ СИСТЕМЫ

Разделы проекта выполнены на основании задания на проектирование, задания архитектурно-строительной и санитарно-технического разделов проекта и разработан в соответствии с

требованиями нормативов, действующих на территории Республики Казахстан:

- Правила устройства электроустановок Республики Казахстан (ПУЭ РК);
- СН РК 3.02-17-2011 "Структурированные кабельные системы. Нормы проектирования";
- СН РК 3.02-18-2011 "Структурированные кабельные сети. Монтаж";
- СНиП РК 3.02-10-2010 "Устройства систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного

оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования";

- СН РК 4.04-07-2013, СП РК 4.04-107-2013 "Электротехнические устройства".

Проектом предусматривается установка мультимедийной системы на базе оборудования Bosch и

совместимых решений, обеспечивающей проведение конференций, совещаний, учебных и презентационных

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПЗ	Лист
							62

мероприятий. Система интегрируется с существующей инфраструктурой здания и предназначена для создания современного мультимедийного пространства.

Мультимедийная система обеспечивает:

- проведение локальных и дистанционных совещаний с использованием технологий видеоконференцсвязи;
- демонстрацию учебных и презентационных материалов на больших интерактивных панелях;
- воспроизведение аудио- и видеоконтента в высоком качестве;
- возможность централизованного управления оборудованием и его обслуживания.

В состав мультимедийной системы входят:

- мультимедийный шкаф ШМ-1 (24U, 800×800 мм, со стеклянной дверью), включающий:
 - вентиляционный модуль 1U с цифровым термостатом,
 - стационарные полки для оборудования,
 - панель питания на 8 розеток;
- интерактивные панели с диагональю 86" на базе Android (4 шт.);
- кодеки видеоконференцсвязи с панелями управления ТС8 и настольными микрофонами (4 комплекта);
- сервисный контракт на техническую поддержку оборудования.

Система позволяет:

- организовывать видеоконференции с высоким качеством звука и изображения;
- подключать внешние источники мультимедиа (ПК, ноутбуки, мобильные устройства);
- работать с интерактивным контентом прямо на сенсорной панели;
- управлять мультимедийными процессами централизованно через шкаф ШМ-1;
- интегрироваться с системой озвучивания и оповещения здания.

Использование оборудования Bosch и Poly обеспечивает высокую надежность и совместимость;

- Модульная структура позволяет расширять и модернизировать систему;
- Сервисный контракт гарантирует оперативную техническую поддержку;
- Энергосберегающие технологии снижают эксплуатационные расходы;
- Соответствие международным стандартам качества и безопасности.

СИСТЕМА ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ

Проект выполнен в соответствии с техническим заданием на разработку рабочего проекта "Реконструкция Национального научного центра материнства и детства на 500 коек (строительство Детского хирургического центра на 350 коек путём реконструкции здания Национального центра материнства и детства)", расположенный по адресу: город Астана, район Нура, проспект Туран №32.

Настоящий раздел выполнен в соответствии с нормами и правилами, действующими на территории Республики Казахстан, и предназначен для обеспечения безопасной эксплуатации защищаемых помещений.

В данном альбоме рассматривается Система видеонаблюдения (далее – СВН).

СВН предназначена для:

- обеспечения круглосуточного визуального контроля внутренних и наружных зон объекта;
- повышения уровня безопасности персонала и посетителей;
- хранения архивной видеоинформации для последующего анализа и разбора инцидентов.

Состав системы:

IP-камеры:

- PC2224SE-DF40K-WL-IO – цилиндрические 4 Мп;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №
--------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПЗ	Лист
							63

- IPC3634SE-ADF28K-WL-IO – купольные 4 Мп;
 - IPC3614LE-ADF28KC-WL – купольные 4 Мп;
- Сетевые видеорегистраторы:
- NVR824-128R (128-канальные);
- Жесткие диски (HDD):
- HD-WD WUH721816ALE6L4 по 18 ТБ;
- Коммутаторы PoE:
- NSW5130-48GT6XP-POE-IN;
- Интерфейсные модули:
- FB-IN9800-48GP-IN;
 - FB-IN9800-24GT20GP4XP-IN;
- Интеллектуальный шлюз:
- IN9800-A3-IN с ПО UNV Guard;
- Видеостена:
- MW-A55-B1-E (55-дюймовые);
- Система построена по иерархическому принципу:
- Камеры подключаются к коммутаторам PoE, установленных по этажам;
 - Поэтажные коммутаторы связаны с интерфейсным модулем FB-IN9800-48GP-IN через оптоволоконные линии;
 - Все видеопотоки поступают на сервер хранения IN9800-A3-IN, откуда передаются на видеостену MW-A55-B1-E;
 - Управление и мониторинг осуществляется через АРМ оператора с установленным ПО UNV Guard.

В соответствии с проектными решениями, срок хранения видеоизображений, получаемых в результате работы системы видеомониторинга, составляет не менее 30 (тридцати) календарных суток. Конфигурация системы хранения данных подобрана с учетом обеспечения данного минимального срока, что соответствует требованиям к сохранности видеоданных для целей безопасности и последующего анализа.

Марку и сечение кабеля см. Кабельный журнал.

Связь между Лечебным корпусом и паркингом обеспечена с помощью оптического кабеля, прокладка и характеристики которого указаны в разделе 067-НСС.

Камеры устанавливаются на потолках или стенах на высоте от 2,5 до 3,5 м, обеспечивая полный обзор контролируемой зоны;

Видеостена размещается в комнате охраны (№1.5.51);

Кабель крепится к кабельным лоткам. В местах, где прокладка осуществляется без лотков, кабель необходимо крепить с использованием скоб однолапковых диаметром 16–17 мм. см. лист 13.

Кабель прокладывается в ПНД гофротрубе диаметром 16 мм.

Фиксации кабельной линии в кабельном лотке использовать хомут-стяжку.

Схема крепление камер см. лист 14,15;

Кабельный лоток, используемый для прокладки кабелей, учтен в разделе 067-1-СКС

Необходимо организовать подключение MW-A55-B1-E к сети 220 В.

Крепление и электрические соединения выполнить в соответствии с актуальной технической документацией на оборудование.

Электроснабжение установок выполнить напряжением 220 В по 1-й категории надежности в соответствии с нормами и правилами, действующими на территории Республики Казахстан.

СИСТЕМА ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ. ПАРКИНГ

Проект выполнен в соответствии с техническим заданием на разработку рабочего проекта "Реконструкция Национального научного центра материнства и детства на 500 коек

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<i>ПЗ</i>	Лист
							64

несанкционированного доступа (открытия двери) в зоны доступа и выделенные помещения;

– возможность временного блокирования дверей, не участвующих в обеспечении технологического цикла.

Состав системы:

- Контроллеры доступа «С2000-2»;
- Считыватель «Matrix-II MF-I»;
- Извещатели охранные точечные магнитоcontactные «ИО-102-14»;
- Электромагнитные замки «iLock-280M».
- СКУД состоит из контроллеров доступа и другого оборудования.

Проектом предусмотрены точки прохода, оборудованные контроллерами доступа «С2000-2». В проекте используется считывателя на вход и кнопки выхода на выход.

Считыватель, замок, извещатель и кнопка подключаются к контроллеру доступа, которые, в свою очередь, соединяются по линии интерфейса RS-485.

Считыватели осуществляет считывание карт доступа при внесении карты в зону действия считывателя.

В качестве исполнительных устройств используются электромагнитные замки «iLock-280M».

Для контроля закрытия и несанкционированного вскрытия дверей устанавливаются извещатели охранные магнитоcontactные «ИО-102-14».

Для обеспечения автоматического закрытия дверей, защищаемых СКУД, устанавливается доводчик двери.

Кнопки выхода устанавливаются на высоте 1,4м от уровня пола на расстоянии не менее 0,1м от дверной коробки. Считыватели карт доступа устанавливаются на высоте 1,4м от уровня пола на расстоянии не менее 0,1м от дверной коробки.

Контроллеры доступа СКУД устанавливаются исключительно в контролируемых помещениях на стене на высоте 2,5м.

Шкаф пожарной сигнализации разместить на стене на высоте 1.5 м

Пост дежурного персонала располагается в комнате охраны (№1.5.51).

Марку и сечение кабеля см. Кабельный журнал.

Кабель крепится к кабельным лоткам, учтённым в разделе 067-1-СКС.

В местах, где прокладка осуществляется без лотков, кабель необходимо крепить с использованием скоб однолапковых диаметром 16–17 мм. см. лист 17.

Кабель прокладывается в ПНД гофротрубе диаметром 16 мм.

Фиксации кабельной линии в кабельном лотке использовать хомут-стяжку.

Вся система управления и контроля доступа соединена в общую систему.

Все точки прохода находятся на мнемонических схемах, доступных оператору с автоматизированного рабочего места. Оператор может осуществлять контроль и управление доступом с помощью ПО Орион ПРО (Учтен в проект 067-1-АПС). Информация о правах доступа хранится в общей базе данных, что обеспечивает единый и надежный учет пользователей системы.

Система контроля и управления доступом (СКУД) объединена с системой автоматической пожарной сигнализации (АПС) на уровне программного обеспечения «Орион ПРО», что позволяет реализовать сценарии автоматического разблокирования точек доступа при пожаре и централизованный мониторинг событий в едином интерфейсе.

Аварийные и особые режимы

– При возникновении внештатных ситуаций (пожар, ЧС, отключение питания) система переводит все замки в безопасное состояние – открытие по сигналу от системы автоматической пожарной сигнализации (АПС).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №
--------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПЗ	Лист
							67

– Электропитание системы выполнено по 1-й категории надежности. Используются резервные источники РИП-12 исп.20 с аккумуляторами АК 1207М, обеспечивающими работу оборудования при отключении основного питания.

Необходимо организовать подключение ШПС-12 исп.10 и РИП-12 исп. 20 к сети 220 В.

Крепление и электрические соединения выполнить в соответствии с актуальной технической документацией на оборудование.

Электроснабжение установок выполнить напряжением 220 В по 1-й категории надежности в соответствии с нормами и правилами, действующими на территории Республики Казахстан

В случае полного отключения напряжения 220В, аккумуляторные батареи позволяют работать оборудованию СКУД достаточной для эвакуации всего персонала из здания.

Переход на резервированные источники питания происходит автоматически при пропадании основного питания.

СИСТЕМА КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ ДОСТУПОМ. ПАРКИНГ

Проект выполнен в соответствии с техническим заданием на разработку рабочего проекта "Реконструкция Национального научного центра материнства и детства на 500 коек (строительство Детского хирургического центра на 350 коек путём реконструкции здания Национального центра материнства и детства)", расположенный по адресу: город Астана, район Нура, проспект Туран №32.

Настоящий раздел выполнен в соответствии с нормами и правилами, действующими на территории Республики Казахстан, и предназначен для обеспечения безопасной эксплуатации защищаемых помещений.

В данном альбоме рассматривается Система контроля и управления доступом (далее – СКУД), включающая:

- контроль проезда автотранспорта на территорию объекта; контроль доступа через двери в здание/помещения;
- контроль выхода и считывание учётных данных сотрудников.

Функциональность СКУД:

- Предотвращение несанкционированного проникновения посторонних лиц;
- Контроль и управление передвижением сотрудников и транспортных средств;
- Повышение общей безопасности объекта;
- Централизованное управление через программное обеспечение "Орион ПРО".

Состав оборудования СКУД:

Для контроля автотранспорта:

- Контроллеры доступа С2000-2;
- Блок сигнально-пусковой С2000-СП1 исп.01;
- Шлагбаум ZKTeco BGM1060L (левый) со стойкой CMP200;
- Инфракрасные фотоэлементы Hikvision DS-TMG110(T/R);
- Контроллер индукционной петли ZKTeco PSA02 с кабелем PSA03.

Для контроля дверей:

- Контроллеры доступа С2000-2;
- Электромагнитные замки iLock-280М в комплекте с уголками;
- Считыватели Matrix-II MF-I;
- Кнопки выхода ST-EX142L;
- Извещатели магнитоконтактные ИО-102-14;
- Доводчики дверей TS Profil EN2/3/4/5 ВСА.

В рамках проекта реализована система контроля и управления доступом на базе оборудования "Болид", ZKTeco, Hikvision и других совместимых компонентов. Система обеспечивает как ручной, так и автоматический контроль въезда/выезда автотранспорта, а также

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПЗ	Лист
							68

контроль доступа в помещения через двери, включая учет рабочего времени и разграничение прав доступа.

Центральным элементом системы выступают контроллеры С2000-2, управляемые через программное обеспечение "Орион ПРО", установленное в комнате охраны (помещение КДЦ – 1.5.51 см. раздел 067-1-АПС). Контроллеры взаимодействуют с исполнительными устройствами – замками, кнопками выхода, считывателями и шлагбаумами. Управление воротами на въезде/выезде автотранспорта осуществляется через блок сигнально-пусковой С2000-СП1 исп.01. Управление воротами происходит одновременно с шлагбаумом.

Контроль автотранспорта

Въезд:

- Оператор в комнате охраны производит визуальную идентификацию водителя по видеокамерам (см. раздел 067-2-СВН).
- При подтверждении допуска оператор подаёт команду на одновременное открытие шлагбаума и ворот через "Орион ПРО".

Выезд:

- Реализован в автоматическом режиме.
- Контроллер индукционной петли ZKTeco PSA02, подключённый к проводу PSA03, фиксирует наличие транспортного средства.
- При обнаружении автомобиля система автоматически открывает шлагбаум вместе с воротами без участия оператора.
- Фотоэлементы контролируют зону закрытия шлагбаума, предотвращая его опускание при наличии препятствия.

Контроль доступа в помещения (через двери)

- Система контроля доступа на двери построена на базе контроллеров С2000-2 и считывателей Matrix-II EN, поддерживающих форматы EM Marine и HID.
- Авторизованный доступ осуществляется с помощью бесконтактных прокси-карт RFID CARD "толстая", закреплённых за пользователями.
- Электромагнитные замки iLock-280M удерживают дверь закрытой при отсутствии сигнала на открытие.
- После успешного считывания карты, контроллер снимает питание с замка и открывает дверь.
- Для выхода из помещения применяется кнопка выхода ST-EX142L, расположенная с внутренней стороны.
- Для безопасности и фиксации состояния двери используются магнитоконтактные извещатели ИО-102-14, сообщающие о несанкционированном открытии.
- Двери оборудованы доводчиками TS Profil EN2/3/4/5 ВСА, обеспечивающими плавное закрытие и надежное претворение.

Аварийные и особые режимы

- При возникновении внештатных ситуаций (пожар, ЧС, отключение питания) система переводит все замки шлагбаумы и ворота в безопасное состояние открытие по сигналу от системы пожарной сигнализации.
- Электропитание системы выполнено по 1-й категории надежности. Используются резервные источники РИП-12 исп.20 с аккумуляторами АК 1207М, обеспечивающими работу оборудования при отключении основного питания.

Особенности реализации проекта

- Система СКУД интегрирована в общую сеть с системой автоматической пожарной сигнализации (АПС).
- Связь между Лечебным корпусом и паркингом обеспечена с помощью оптического кабеля, прокладка и характеристики которого указаны в разделе 067-НСС.
- Взаимодействие с программным обеспечением «Орион ПРО» обеспечено и отражено в разделе 067-1-АПС проекта.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взач. инв. №
--------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<i>ПЗ</i>	Лист
							69

– Кабельный лоток, используемый для прокладки кабелей, учтен в разделе системы видеонаблюдения (СВН) 067-2-СВН.

Необходимо организовать подключение РИП-24 исп. 20, PSA02, BGM1060L к сети 220 В.

Кабель прокладывается в ПНД гофротрубе диаметром 16 мм.

Крепление и электрические соединения выполнить в соответствии с актуальной технической документацией на оборудование.

Электроснабжение установок выполнить напряжением 220В по 1-й категории надежности в соответствии с нормами и правилами, действующими на территории Республики Казахстан.

СИСТЕМА ОПОВЕЩЕНИЯ И УПРАВЛЕНИЕ ЭВАКУАЦИЕЙ

Проект выполнен в соответствии с техническим заданием на разработку рабочего проекта системы Речевого оповещения в составе проекта "Реконструкция Национального научного центра материнства и детства на 500 коек (строительство Детского хирургического центра на 350 коек путём реконструкции здания Национального центра материнства и детства)", расположенный по адресу: город Астана, район Нура, проспект Туран №32.

Настоящий раздел выполнен в соответствии с нормами и правилами, действующими на территории Республики Казахстан, и предназначен для обеспечения безопасной эксплуатации защищаемых помещений.

Блок речевого оповещения «Рупор-300» позволяет воспроизводить речевые сообщения о действиях, направленных на обеспечение безопасности и оповещения при возникновении пожара и других чрезвычайных ситуациях.

Для передачи речевого оповещения и/или специальных сигналов проектом заложены речевые оповещатели с высокоомным выходом 100В мощностью 3 / 6 Вт потолочного и настенного исполнения.

Выбор проводов и кабеля, способ их прокладки для организации систем противопожарной защиты произведен в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

Необходимо предусмотреть подключение приборов к сети 220В, для подключения использовать силовую кабель ВВГнг(А)-LS 3х1,5 кв.мм.

Электроснабжение установок выполнить напряжением 220В по 1-й категории надежности согласно ПУЭ РК.

ЭЛЕКТРОЧАСОФИКАЦИЯ

Рабочая документация системы часофикации для объекта Детский хирургический центр на 350 коек разработан на основании:

- технического задания от Заказчика;
- архитектурно-планировочных решений;
- Действующих нормативных документов Республики Казахстан:

СНиП РК 3.02-10-2010 «Государственный стандарт в строительстве «Основные требования к проектной и рабочей документации»;

СНиП РК 3.02-13-2014 Лечебно-профилактические учреждения (с изменениями и дополнениями по состоянию на 24.10.2023 г.)

Разделом предусматривается комплекс устройств и технических средств для создания единой синхронизированной сети точного времени на объекте.

Система часофикации разработана на базе оборудования фирмы BODET.

Проектируемая система обеспечивает высокую точность синхронизации времени; масштабируемость и надежность

Разделом предусмотрено применение следующего оборудования:

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПЗ	Лист
							70

- Первичные часы настенного исполнения (мастер-часы) SIGMA Mod, это главное устройство, которое обеспечивает точное время и управляет всеми вторичными часами в системе.
- Антенна GLONASS/GPS. Антенна позволяет первичным часам получать точное время непосредственно от спутников, используется для синхронизации первичных часов (мастер-часов) с глобальными навигационными спутниковыми системами – GLONASS и GPS.
- Карта расширения на 3 выхода AFNOR, карта используется для расширения возможностей первичных часов SIGMA Mod. Она позволяет подключить до трех независимых линий управления вторичными часами по протоколу AFNOR.
- Вторичные часы STYLE II 10 SD 24V, AFNOR, часы предназначены для отображения времени в различных помещениях. Они получают сигналы от первичных часов через протокол AFNOR и обеспечивают точное и синхронное отображение времени. Часы STYLE II 10 SD 24V, AFNOR отличаются ярким светодиодным дисплеем, что делает их легко читаемым даже на большом расстоянии.

Первичные часы SIGMA Mod установить на стене в помещении ТТП-110.1 на первом этаже здания (северное помещение). Антенну GLONASS/GPS установить на фасаде здания.

Вторичные часы установить в местах пребывания людей.

В качестве среды передачи данных между мастер часами и вторичными используется протокол AFNOR.

Документацией предусмотрена организация 4х линий связи по протоколу AFNOR вторичных часов с первичными. Для каждого этажа здания предусмотрена отдельная линия связи. На каждой линии допускается подключение до 50 шт. вторичных часов. Линии связи протокола AFNOR выполнить кабелем КПСнг(A)-FRLSLT x 1x2x1,5. Линию связи от первичных часов до антенны GLONASS/GPS выполнить кабелем КПСнг(A)-FRLSLT x 1x2x1.

Для коммутации линий связи и вторичных часов разделом предусмотрены коробки распаячные для 150x110x70 мм и блоки зажимов (установить в коробке).

Коробки расположить в непосредственной близости к вторичным часам за подвесным потолком.

Линии связи проложить в гофрированных трубах по стенам и потолку, опуски кабеля к вторичным часам выполнить в кабельном канале.

Электропитание активных элементов предусматривается в разделе 067-1-30М, первичные часы необходимо запитать по 1й категории электроснабжения, вторичные часы – по 2й категории.

Линии питания от распаячных коробок до вторичных часов предусматриваются кабелем ВВНнг(A)-FRLSTx 3x2,5, кабель предусмотрен данным разделом.

Монтаж элементов системы рекомендуется проводить в следующей последовательности: подготовительные работы, установка, протяжка и прокладка кабелей и проводов, установка оборудования.

Прокладку кабельных трасс, монтаж оборудования системы, вести в соответствии со структурной схемой, со схемой соединений и подключений, планами расположения оборудования, руководствуясь требованиями нормативных документов, паспортами и описанием на соответствующие изделия. Конкретные места установки оборудования и способы прокладки кабельных трасс согласовать с заказчиком на стадии монтажа.

В процессе монтажа все кабели должны быть промаркированы с обоих концов, а также промаркированы в местах разветвлений кабельных потоков и т.п. в соответствии со схемой соединений, а также с планами расположения оборудования.

В местах установки оборудования необходимо оставлять запас кабельной петли: при установке на фальш-потолке 0.5 м, при установке на стене 0.3 м. После монтажа оборудования кабельные петли полностью заправлять в кабельные трассы. Радиус изгиба кабеля не должен быть меньше пяти диаметров кабеля.

После окончания монтажа произвести пусконаладочные работы.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<i>ПЗ</i>	Лист
							71

Для обеспечения электробезопасности обслуживающего персонала, в соответствии требованиями ПУЭ корпуса приборов системы должны быть надежно заземлены. Монтаж заземляющих устройств выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ, и других действующих нормативных документов РК.

12. НАРУЖНЫЕ СЕТИ

ВЫНОС НАРУЖНЫХ СЕТЕЙ НВК, ТС, НЭС, НСС. РПК2Т

ВЫНОС НАРУЖНЫХ СЕТЕЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И КАНАЛИЗАЦИИ

Проект выполнен на основании:

- технических условий №3-6/1249 от 11.09.13г. выданных ГКП "Астана Су Арнасы";
- топографической съемки, выполненных ТОО "Гео-статус КЗ";
- материалов инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО "Гео-статус КЗ"

(арх. номер 330.24).

При разработке проектной документации учтены требования СНиП РК 4.01-02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения", СН РК 4.01-03-2011 "Водоотведение. Наружные сети и сооружения" и СНиП РК 3.01-01 Ас-2007 "Планировка и застройка города Астаны".

Проектом предусматривается вынос существующего хозяйственно-питьевого водопровода Ø300мм из-под пятна застройки. Сеть запроектирована из напорных полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001 ПЭ100 SDR17 "питьевая" Ø315x18,7мм. Прокладка проектируемых сетей водопровода через проезжую часть дороги, при пересечении сетей канализации выше сетей водопровода предусматриваются в футляре.

Проектом предусматривается вынос существующей напорной канализации 2Ø200мм из-под пятна застройки. Сеть запроектирована из напорных полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001 ПЭ100 SDR17 "техническая" 2Ø225x13,4мм. Прокладка проектируемых сетей напорной канализации через проезжую часть дороги предусматриваются в футляре.

Проектом предусматривается вынос существующей хозяйственно-бытовой канализации Ø250мм из-под пятна застройки. Сети выполняются из полипропиленовых двухслойных гофрированных труб ТУ2248-001-73011750-2013 DN/ODØ250(216) мм. Колодцы выполняются из сборных железобетонных элементов по т.пр. 902-09-22.84 - тип для мокрых грунтов. Наружная поверхность колодцев покрывается горячей битумной мастикой за 2 раза по холодной грунтовке (30% битума и 70% бензина по массе), толщина покрытия не менее 4 мм. Глубина заложения сети - согласно продольному профилю. Прокладка проектируемых сетей канализации через проезжую часть дороги предусматриваются в футляре.

Проектом предусматривается вынос существующей ливневой канализации Ø300мм из-под пятна застройки. Сети выполняются из полипропиленовых двухслойных гофрированных труб ТУ2248-001-73011750-2013 DN/ODØ315(271) мм. Колодцы выполняются из сборных железобетонных элементов по т.пр. 902-09-22.84 - тип-для мокрых грунтов. Наружная поверхность колодцев покрывается горячей битумной мастикой за 2 раза по холодной грунтовке (30% битума и 70% бензина по массе), толщина покрытия не менее 4 мм. Глубина заложения сети - согласно продольному профилю.

ВЫНОС ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

Проект теплоснабжения «Реконструкция Национального научного центра материнства и детства на 500 коек

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПЗ	Лист
							72

(строительство Детского хирургического центра на 350 коек путём реконструкции здания Национального научного

центра материнства и детства), по адресу: город Астана, район Нура, проспект Туран №32». Вынос наружных инженерных сетей. выполнен согласно тех.условий № 10338-11 от 12.11.2024г., № 10377-11 от 13.11.2024 выданных АО "Астана-Теплотранзит", на основании топосъемки, генплана и в соответствии с требованиями СП РК 4.02-104-2013, СП РК 4.02-04-2003, СН РК 4.02-11-2003

Источник теплоснабжения - городская ТЭЦ-2. Параметры теплоносителя 130-70°С.

Проектом предусмотрен вынос существующих тепловых сетей из-под пят на застройки. Согласно техническим условиям проектом предусмотрено резервное подключение "Детского хирургического центра на 350 коек путём реконструкции здания Национального научного центра материнства и детства" от ТМ-34 по ул. Керей Жанибек хандар. Способ прокладки - подземный бесканальный, в местах проезда и парковки в канале из блоков ФБС и под разгрузочными плитами. Трубы в проекте использованы стальные электросварные из стали 20, термически обработанные гр. "В" по ГОСТ 10704-91 изолированные пенополиуретаном в полиэтиленовой оболочке в соответствии с ГОСТ 30732-2006.

ОПЕРАТИВНО ДИСТАНЦИОННЫЙ КОНТРОЛЬ

(Настоящий проект системы оперативного дистанционного контроля ОДК ППУ изоляции выполнен в составе проекта «Реконструкция Национального научного центра материнства и детства на 500 коек (строительство Детского хирургического центра на 350 коек путём реконструкции здания Национального научного центра материнства и детства), по адресу: город Астана, район Нура, проспект Туран №32». Вынос наружных инженерных сетей. Рабочие чертежи выполнены в соответствии с ГОСТ 21.101-97 " Основные требования к проектной и рабочей документации", СП РК 4.02-04-2003 " Тепловые сети. Проектирование и строительство сетей бесканальной прокладки стальных труб с пенополиуретановой изоляцией промышленного производства".

Система ОДК предназначена для обнаружения участков с повышенным уровнем влажности теплоизоляционного ППУ - слоя трубопроводов.

Принцип действия системы ОДК основан на измерениях проводимости теплоизоляционного слоя при изменении его влажности.

Чувствительными элементами является пара голых медных проводников внутри теплоизоляционного слоя и проходящих по всей длине контролируемого трубопровода

Контроль состояния системы ОДК в процессе эксплуатации осуществляется с помощью прибора, называемого детектором, который может питаться от автономного источника питания 9 вольт (стандартные батареи), что исключает необходимость прокладки отдельных линий электропитания.

КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ

1. Данный рабочий проект разработан на основании рабочих чертежей марки ТС.

2. Согласно техническому отчету выполненного ТОО «Гео-статус КЗ" от 2024г об инженерно-геологических_изысканиях в геологическом строении участка по данным буровых работ, принимают участие ИГЭ1-насыпной грунт из суглинка, песка, щебня, строительного мусора, маловлажный, с растительными остатками. ИГЭ2-суглинок с прослоями песка различной крупности, светло-коричневый, твердой и полутвердой консистенции. ИГЭ3-супесь с прослоями песка различной крупности, светило коричневая, твердой и пластической консистенции. ТГЭ4 - песок средней крупности, супеси. ИГЭ5-песок крупный. ИГЭ6-гравийный грунт с примесью галек. Подземные воды на площадке изыскания вскрыты во всех скважинах без исключения на глубинах 6,0 – 7,5 м. Абсолютная отметка установившегося уровня 340,75-341,9 м. По отношению к бетонам марки W4 подземные воды на портландцементе не обладают сульфатной агрессией, по

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПЗ	Лист
							73

отношению к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании-среднеагрессивные, при постоянном погружении неагрессивные.

3. Теплотрасса запроектирована подземная, бесканальная в ППУ изоляции с полиэтиленовой оболочкой в монолитном канале.

Монолитный канал:

Стенки- бетон класса В20.

Перекрытия канала - сб. ж/б плитами по серии 3.006.1-2,87.

Узлы трубопроводов решены в следующих конструкциях:

Дренажные колодцы ДК:

Днище - сборные ж/бетонные плиты по серии 3.900.1-14 в.1;

Стены - сборные ж/бетонные кольца по серии 3.900.1-14 в.1;

Перекрытие - сборные ж/бетонные плиты по серии 3.900.1-14 в.1.

Смотровые колодцы СК - из блоков ФБС по ГОСТ 13579-2018

Стены - из блоков ФБС по ГОСТ 13579-2018

Днища - сборные ж/бетонные плиты по серии 3.900.1-14 в.1;

ВЫНОС НАРУЖНЫХ СЕТЕЙ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ

Наружные сети электроснабжения 0,4 кВ

Вынос РП-88 и переустройство существующих сетей электроснабжения 0,4кВ, расположенных в границах размещения проектируемого объекта, выполнено согласно технических условий № 5-Е-178-329 от 27.02.2024г. и письма №ЗТ-2024-05213451 от 12.09.2024 выданных АО "Астана - Распределительная Электросетевая Компания".

Проектом предусматривается:

- демонтаж РП-88;

- демонтаж кабельных линий 0,4 и 10кВ из-под пятная застройки;

- строительство трубных переходов ч/з автодороги;

- строительство кабельного канала;

- строительство смотровых камер;

- прокладка КЛ-0,4кВ и КЛ-10кВ, в кабельном канале, трубных переходах и траншее. В

проекте применены муфты фирмы "Райхем". Глубина заложения кабеля 0,7-1 м от планировочной отметки земли. Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК 2015 и СНиП РК 4.04.10-2002.

На вводе в здание выполнить соединение металлических оболочек и брони силовых кабелей с главной заземляющей шиной медным гибким проводом марки МГ

ВЫНОС НАРУЖНЫХ СЕТЕЙ СВЯЗИ

Проект наружных сетей связи разработан на основании:

1 - Задания на проектирование, выданного в 2024г.;

2 - Технических условий, выданных №Д01-6/ПВ-10/24-1250 от 11.10.2024года Департаментам эксплуатации сетей доступа Астана АО "КАЗАХТЕЛЕКОМ";

3 - Материалы согласование, выполненных ТОО "ALBATECH KZ" по объекту: Реконструкция Национального научного центра материнства и детства на 500 коек (строительство Детского хирургического центра на 350 коек путём реконструкции здания Национального научного центра материнства и детства), по адресу: город Астана, район Нура, проспект Туран №32;

4 - Утвержденные инструкции и нормы технического проектирования. Согласно техническим условиям проектом предусматривается строительство четырехотверстной телефонной канализации, с установкой колодцев типа ККС-3. Прокладка оптического кабелей согласно списку в технических условиях.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПЗ	Лист
							74

ПЕРЕНОС ДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВОХРАНИЛИЩА

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

1. Данный комплект разработан на основании задания на проектирование, выданного Заказчиком проекта – University Medical Center (UMC) от xx.xx.2024г. и в соответствии с требованиями МН РК 4.02-05-2013, СН РК 2.02-03-2012, СП РК 2.02-103-2012 и МСН 4.02-02-2004.

2. Монтаж оборудования и трубопроводной обвязки должен производиться в соответствии с проектом производства строительно-монтажных работ, инструкциями фирм поставщиков по монтажу и пуску оборудования.

3. Данным комплектом предусматривается строительство резервуаров для хранения дизельного топлива, а также трубопроводов для подачи топлива и обогрева резервуаров.

4. Источником теплоснабжения резервуаров хранения дизельного топлива служит существующая котельная.

5. Прокладка проектируемых трубопроводов принята подземная в непроходных железобетонных каналах типа КЛ по серии 3.006.1-8, с уклоном не менее $i=0,002$ в сторону существующей котельной. Каналы (лотки) укладываются на тщательно спланированное дно траншеи с песчанной подготовкой $b=100$ мм.

6. Технологические трубопроводы относятся к группе Б(б) III категории, в соответствии со СН 527-80 «Инструкция по проектированию технологических стальных трубопроводов Ру до 10Мпа» (табл. 1).

АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ

"Реконструкция Национального научного центра материнства и детства на 500 коек (строительство Детского хирургического центра на

350 коек путём реконструкции здания Национального научного центра материнства и детства), по адресу: город Астана, район Нура, проспект Туран №32".

Кадастровый номер земельного участка 21-320-068-931.

Рабочий проект разработан для строительства в I-B климатическом районе, г. Астана, РеспубликаКазахстан.

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование и чертежей марки ТК.ТХ.

Район проектируемого строительства характеризуется следующими природно-климатическими условиями, принятыми для расчетанесущих

конструкций:

- климатический подрайон I-B;

- температура воздуха наиболее холодной пятидневки согласно табл. 3.1, СПРК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» (с изменениями от 01.04.2019 г.) - минус 31,2 °С (обеспеченностью 0,92).

Снеговая нагрузка, согласно приложение В, НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017, (III-район):

- характеристическая снеговая нагрузка на грунт $Sk_{гр}=1.5$ кПа;

- чрезвычайные снеговые нагрузки на грунт) $Sk_{чгр}=3.0$ кПа.

Ветровая нагрузка, согласно приложение Ж, НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017, (IV-район):

- базовая скорость ветра $V_{b,0}= 35$ м/сек;

- давление ветра $W_0= 0,77$ кПа.

Сейсмичность района по прил. 3 СП РК 2.03-30-2017 – не сейсмичен;

Нормативная глубинапромерзания для г. Астана 171 см (для глинистых грунтов) и 208 см (для песчаных), 223 см (для крупнообломочных

грунтов). Средняя глубина проникновения «0» в грунт - 219 см (наибольшее проникновение бывает обычно в марте).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							Лист
			ПЗ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				Формат А4

За относительную отметку 0.000 в проекте принята отметка, соответствующая абсолютной отметке +347,05.

РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ПОДСТАНЦИЯ РПК-2Т

Проект трансформаторной подстанции 2х1000кВА-10/0,4кВ, выполнен согласно № 5-Е-178-329 от 27.02.2024г. выданных АО "Астана РЭК" и предусматривает следующие мероприятия:

- в РУ-10кВ предусмотрены высоковольтные ячейки типа КСО-2-10 с вакуумными выключателями AV-12 1250А и разъединителями РВЗ (см. опросный лист);
- Установка в РУ-0,4 кВ вводных, секционной панелей с выкатными автоматическимим выключателями Metasol и отходящих с РПС согласно нагрузки (см. опросный лист);
- в РУ-10 и 0,4 кВ предусмотрено отопление электроконвекторами;
- также рабочее и ремонтное освещение;

В трансформаторных камерах установлены существующие два трансформатора мощностью 1000 кВА марки ТМ с РП-88 (согласно ТУ).

Автоматика в ТП предусматривается в следующем объеме:

1) Автоматическое отключение вакуумного выключателя при неисправностях в силовых Трансформаторах и при возникновении КЗ. Питание отключающих катушек выключателей принято от оперативных цепей собственных нужд и трансформаторов тока (дешунтирование). Автоматическое отключение вакуумного выключателя при к.з. в линиях.

2) АВР на шинах 0,4 кВ осуществляется включением секционного автомата при исчезновении напряжения на одной из секции шин 0,4 кВ или отключении одного из силовых трансформаторов. Предусматривается восстановление схемы при появлении напряжения на обеих секциях.

3) Релейная защита на камерах КСО-2-10 выполнена на микропроцессорных блоках РЗА Системз

Питание сети электроосвещения, обогрева ТП принято от ящика ШСН. Защита ШСН выполняется через автоматические выключатели, устанавливаемые на секционной панели.

В ТП предусматривается рабочее освещение на напряжение 380/220 В и ремонтное освещение на напряжение 36 В, с использованием переносного светильника.

Компенсация реактивной мощности (при необходимости) выполняется непосредственно в ВРУ, расположенных в здании.

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других действующих норм и правил и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

НАРУЖНЫЙ ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Проект выполнен на основании:

- технических условий №3-6/2282 от 28.11.2024г. выданных ГКП "Астана Су Арнасы";
- топографической съемки, выполненных ТОО "Гео-статус КЗ";
- материалов инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО "Гео-статус КЗ" (арх. номер 330.24).

При разработке проектной документации учтены требования СНиП РК 4.01-02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения", СН РК 4.01-03-2011 "Водоотведение. Наружные сети и сооружения" и СНиП РК 3.01-01 Ас-2007 "Планировка и застройка города Астаны".

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПЗ	Лист
							76

ХОЗЯЙСТВЕННО-ПИТЬЕВОЙ ВОДОПРОВОД

Подключение хозяйственно-питьевого водопровода производится от ранее запроектированных,

вынесенных из-под пятна застройки, сетей водопровода Ø315 на территории объекта (проектировщик ТОО "ALBATECH KZ").

Сети запроектированы из напорных полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 "питьевая" Ø250мм, Ø225мм по ГОСТ 18599-2001.

Прокладка проектируемых сетей водопровода через проезжую часть дороги, при пересечении сетей канализации выше сетей водопровода предусматриваются в футляре.

Согласно приложению 4, технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности", расход на наружное пожаротушение принят - 25 л/с. Диктующее здание является 5-этажная проектируемая больница, строительным объемом - 367456.1 м³. Наружное пожаротушение осуществляется от ранее запроектированных и существующих ПГ.

Гарантийный напор в точке подключения к городским сетям водопровода - 0,1МПа, согласно техническим условиям.

Крепление арматуры в колодце выполнить к стенкам и днищу с помощью анкерных болтов и хомутов. Монтаж узлов в колодце производить одновременно с прокладкой трубопровода. Присоединение пластмассового трубопровода к фланцам, предварительно установленным и прикрепленным к днищу или стенкам колодца, металлических фасонных частей и арматуры (без затяжки болтов), следует производить перед засыпкой защитного слоя. Окончательная затяжка болтов производится непосредственно перед гидравлическим испытанием. Пересечение пластмассовым трубопроводом стен колодца предусматривается в стальных гильзах с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом эластичными материалами, предотвращающими попадание влаги. При засыпке трубопроводов над верхом трубы необходимо устройство защитного слоя из песчаного или мягкого грунта толщиной не менее 300мм. Водопроводные колодцы выполнить по Тип.проект. реш. 901-09-11.84 ал. II, IV из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14. Применены упругозапирающиеся клиновые задвижки с корпусом из высокопрочного чугуна, с шаровидным графитом.

Согласно п.98 СП №26 от 20.02.2023г. ширина санитарно-защитной полосы принимается по обе стороны от крайних линий водопровода составляет не мене 8м.

После монтажа систем водоснабжения предусмотреть промывку и дезинфекцию, проведение двукратных (последовательных) лабораторных исследований проб воды. Сброс промывных вод, содержащих остаточный хлор, осуществить в существующую канализационную сеть согласно п. 13,14 СП №26 от 20.02.2023г.

ХОЗЯЙСТВЕННО-БЫТОВАЯ КАНАЛИЗАЦИЯ

Сброс хозяйственно-бытовой канализации производится существующие самотечные сети канализации

Ø250мм на территории объекта.

Самотечные сети выполняются из полипропиленовых двухслойных гофрированных труб DN/OD

200(175) мм. по ГОСТ Р 54475-2011.

Выпуска К1 выполняются из чугунных канализационных труб Ø100 мм; 150 мм по ГОСТ 6942-98.

Колодцы выполняются из сборных железобетонных элементов по т.пр. 902-09-22.84 - тип для мокрых грунтов. Наружная поверхность колодцев покрывается горячей битумной мастикой за 2 раза по холодной грунтовке (30% битума и 70% бензина по массе), толщина покрытия не менее 4 мм. Глубина заложения сети - согласно продольному профилю.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							Лист
			ПЗ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				Формат А4

Согласно п.98 СП №26 от 20.02.2023г. ширина санитарно-защитной полосы принимается по обе стороны от крайних линий канализации составляет не мене 8м.

НАРУЖНАЯ ЛИВНЕВАЯ КАНАЛИЗАЦИЯ

Проект выполнен на основании:

- технических условий №15-14/1265 от 15.05.2025г. выданных ГКП на ПВХ "Elorda Eco Sestem";
- топографической съемки, выполненных ТОО "Гео-статус КЗ";
- материалов инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО "Гео-статус КЗ" (арх. номер 330.24).

При разработке проектной документации учтены требования СН РК 4.01-03-2011 "Водоотведение. Наружные сети и сооружения" и СНиП РК 3.01-01 Ас-2007 "Планировка и застройка города Астаны".

ЛИВНЕВАЯ КАНАЛИЗАЦИЯ

Сброс ливневой канализации производится в существующие самотечные сети канализации Ø300мм, Ø400мм на территории объекта.

Самотечные выполняются из полипропиленовых двухслойных гофрированных труб DN/OD 200(175) мм; DN/OD 250(222) мм.; DN/OD 315(278,4) мм по ГОСТ Р 54475-2011.

Выпуска К2 выполняются из стальных электросварных труб Ø100 мм, Ø150 мм, Ø200 мм по ГОСТ 10704-91.

Колодцы выполняются из сборных железобетонных элементов по т.пр. 902-09-22.84 тип для мокрых грунтов. Наружная поверхность колодцев покрывается горячей битумной мастикой за 2 раза по холодной грунтовке (30% битума и 70% бензина по массе), толщина покрытия не менее 4 мм. Глубина заложения сети - согласно продольному профилю.

Согласно п.79 СП №26 от 20.02.2023г. ширина санитарно-защитной полосы принимается по обе стороны от крайних линий канализационных коллекторов составляет не мене 8м.

ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ

Проект теплоснабжения «Реконструкция Национального научного центра материнства и детства на 500 коек (строительство Детского хирургического центра на 350 коек путём реконструкции здания Национального научного центра материнства и детства), по адресу: город Астана, район Нура, проспект Туран №32», выполнен согласно тех.условий № 10338-11 от 12.11.2024г., № 10377-11 от 13.11.2024 выданных АО "Астана-Теплотранзит", на основании топосъемки, генплана и в соответствии с требованиями СП РК 4.02-104-2013, СП РК 4.02-04-2003, СН РК 4.02-11-2003.

Источник теплоснабжения - городская ТЭЦ-2. Параметры теплоносителя 130-70°С.

Проектом предусмотрен вынос тепловых существующих тепловых сетей из-под пят на застройки. Согласно технических условий проектом предусмотрено резервное подключение "Детского хирургического центра на 350 коек путём реконструкции здания Национального научного центра материнства и детства" от ТМ-34 по ул. Керей Жанибек хандар.

Способ прокладки – подземный бесканальный, в местах проезда и парковки в канале из блоков ФБС и под разгрузочными плитами. Трубы в проекте использованы стальные электросварные из стали 20, термически обработанные гр. "В" по ГОСТ 10704-91 изолированные пенополиуретаном в полиэтиленовой оболочке в соответствии с ГОСТ 30732-2006.

Протяженность сети: Всего-115.0м., в том числе: Ø219х6.0-115.0м.

Согласно техническому отчету выполненного ТОО «Гео-статус КЗ» от 2024г об инженерно-геологических изысканиях в геологическом строении участка по данным буровых работ,

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лист 78

ПЗ

принимают участие ИГЭ1-насыпной грунт из суглинка, песка, щебня, строительного мусора, маловлажный, с растительными остатками. ИГЭ2-суглинок с прослоями песка различной крупности, светло-коричневый, твердой и полутвердой консистенции. ИГЭ3-супесь с прослоями песка различной крупности, светлого коричневого, твердой и пластической консистенции. ТГЭ4-песок средней крупности, супеси. ИГЭ5-песок крупный. ИГЭ6-гравийный грунт с примесью галек. Подземные воды на площадке изыскания вскрыты во всех скважинах без исключения на глубинах 6,0–7,5 м. Абсолютная отметка установившегося уровня 340,75–341,9 м. По отношению к бетонам марки W4 подземные воды на портландцементе не обладают сульфатной агрессивностью, по отношению к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании-среднеагрессивные, при постоянном погружении неагрессивные.

Укладка труб должна производиться в траншее на предварительно утрамбованное основание из песка $b=150$ мм. Для труб $\varnothing 108$ - $\varnothing 426$. После монтажа трубопровода песчаный грунт следует уплотнить послойно трамбовками (особенно пространство между трубами, а также между трубами и стенками траншей) с коэффициентом плотности 0,92 - 0,95. Над каждой трубой на слой песка уложить маркировочную ленту.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется углами поворота трассы. Опорожнение трубопроводов предусмотрено в дренажные колодцы с последующей перекачкой остывшего теплоносителя насосами в систему городской ливневой канализации или вывозом ассмашинами.

Трубы поставляются изолированными, длиной 10-12 м. Длина неизолированных участков труб для $\varnothing 45$ мм - $\varnothing 219$ мм, $\varnothing 159$ мм- $\varnothing 45$ мм - 150мм. Для изоляции стыков труб и фасонных изделий диаметром до 219 мм включительно применены муфты длиной 500мм. Изоляцию выполнить в соответствии с рекомендациями завода - изготовителя. Сварку труб и деталей вести электродами Э-42. Все сварные соединения подвергнуть 100% контролю качества неразрушающими методами.

При обнаружении в траншее грунтовых вод необходимо выполнить водопонижение на площадке в соответствии с действующими нормами.

ОПЕРАТИВНЫЙ ДИСТАНЦИОННЫЙ КОНТРОЛЬ

Настоящий проект системы оперативного дистанционного контроля (ОДК) за состоянием ППУ изоляции выполнен в составе проекта «Реконструкция Национального научного центра материнства и детства на 500 коек (строительство Детского хирургического центра на 350 коек путём реконструкции здания Национального научного центра материнства и детства), по адресу: город Астана, район Нура, проспект Туран No32». Рабочие чертежи выполнены в соответствии с ГОСТ 21.101-97 "Основные требования к проектной и рабочей документации", СП РК 4.02-04-2003 "Тепловые сети. Проектирование и строительство сетей бесканальной прокладки стальных труб с пенополиуретановой изоляцией индустриального производства".

Система ОДК предназначена для обнаружения участков с повышенным уровнем влажности теплоизоляционного ППУ - слоя трубопроводов.

Принцип действия системы ОДК основан на измерениях проводимости теплоизоляционного слоя при изменении его влажности.

Чувствительными элементами является пара голых медных проводников, находящихся внутри теплоизоляционного слоя и проходящих по всей длине контролируемого трубопровода.

Контроль состояния системы ОДК в процессе эксплуатации осуществляется с помощью прибора, называемого детектором, который может питаться от автономного источника питания 9 вольт (стандартные батареи), что исключает необходимость прокладки отдельных линий электропитания.

При попадании воды в теплоизоляционный слой, детектор выдает сигнал об изменении состояния системы ОДК, однако точное местоположение поврежденного участка с помощью

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПЗ	Лист
							79

детектора не определяется. Для этой цели используют переносной прибор, называемый локатором.

Элемент трубопровода с кабельным выводом поставляется с завода-изготовителя труб в виде отрезков трубы с установленными сигнальными проводниками.

Во время производства работ по изоляции стыков соединение сигнальных проводников производится с помощью соединительных муфт.

Подключение детектора и локатора к проводникам системы ОДК, а также необходимую коммутацию осуществляют с помощью специальных разъемов, называемых терминалами.

Промежуточный терминал, двойной концевой подключается к сигнальным проводникам посредством 5-ти жильного кабеля.

На корпусе терминала закрепить алюминиевую бирку, определяющую направление измерений сопротивления ППУ изоляции.

Монтажную схему трубопроводов см. технологическую часть проекта (листы ТС).

КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ

1. Данный рабочий проект разработан на основании рабочих чертежей марки ТС.

2. Согласно техническому отчету выполненного ТОО «Гео-статус КЗ» от 2024г об инженерно-геологических изысканиях в геологическом строении участка по данным буровых работ, принимают участие ИГЭ1-насыпной грунт из суглинка, песка, щебня, строительного мусора, маловлажный, с растительными остатками. ИГЭ2-суглинок с прослоями песка различной крупности, светло-коричневый, твердой и полутвердой консистенции. ИГЭ3-супесь с прослоями песка различной крупности, светлого коричневого, твердой и пластической консистенции. ТГЭ4-песок средней крупности, супеси. ИГЭ5-песок крупный. ИГЭ6-гравийный грунт с примесью галек. Подземные воды на площадке изыскания вскрыты во всех скважинах без исключения на глубинах 6,0 – 7,5 м. Абсолютная отметка установившегося уровня 340,75-341,9 м. По отношению к бетонам марки W4 подземные воды на портландцементе не обладают сульфатной агрессивностью, по отношению к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании-среднеагрессивные, при постоянном погружении неагрессивные.

3. Теплотрасса запроектирована подземная, бесканальная в ППУ изоляции с полиэтиленовой оболочкой в монолитном канале.

Монолитный канал:

стенки- бетон класса В20.

перекрытия канала - сб. ж/б плитами по серии 3.006.1-2,87.

Узлы трубопроводов решены в следующих конструкциях:

Дренажные колодцы ДК:

днище - сборные ж/бетонные плиты по серии 3.900.1-14 в.1;

стены - сборные ж/бетонные кольца по серии 3.900.1-14 в.1;

перекрытие - сборные ж/бетонные плиты по серии 3.900.1-14 в.1.

Смотровые колодцы СК - из блоков ФБС по ГОСТ 13579-2018

стены - из блоков ФБС по ГОСТ 13579-2018

днища- сборные ж/бетонные плиты по серии 3.900.1-14 в.1;

ВРЕМЕННОЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ

Проект теплоснабжения «Реконструкция Национального научного центра материнства и детства на 500 коек (строительство Детского хирургического центра на 350 коек путём реконструкции здания Национального научного центра материнства и детства), по адресу: город Астана, район Нура, проспект Туран No32». Вынос наружных инженерных сетей. Выполнен согласно тех условиям No 10338-11 от 12.11.2024г., No 10377-11 от 13.11.2024 выданных АО "Астана-

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПЗ	Лист
							80

Теплотранзит", на основании топосъемки, генплана и в соответствии с требованиями СП РК 4.02-104-2013, СП РК 4.02-04-2003, СН РК 4.02-11-2003.

Источник теплоснабжения городская ТЭЦ-2. Параметры теплоносителя 130-70°С.

Для выполнения выноса тепловых существующих тепловых сетей из-под пятна застройки "Детского хирургического центра на 350 коек путём реконструкции здания Национального научного центра материнства и детства" от ТМ-34 по ул. Керей Жанибек хандар", необходимо предусмотреть временную теплотрассу на период строительства, демонтаж существующей теплотрассы выполнить после переподключения потребителей. Способ прокладки - временной теплотрассы надземный, в местах проезда предусмотреть на высоких опорах. Трубы в проекте использованы стальные электросварные из стали 20, термически обработанные гр. "В" 10704-91.

Протяженность сети: Всего-166.0м., в том числе: Ф325х7.0-166.0м.

Согласно техническому отчету выполненного ТОО «Гео-статус КЗ» от 20242 об инженерно-геологических изысканиях в геологическом строении участка по данным буровых работ, принимают участие ИГЭ1-насыпной грунт из суглинка, песка, щебня, строительного мусора, маловлажный, с растительными остатками. ИГЭ2-суглинок с прослоями песка различной крупности, светло-коричневый, твердой и полутвердой консистенции. ИГЭ3-супесь с прослоями песка различной крупности, светло-коричневая, твердой и пластической консистенции. ИГЭ4-песок средней крупности, супеси. ИГЭ5-песок крупный. ИГЭ6-гравийный грунт с примесью галек. Подземные воды на площадке изыскания вскрыты во всех скважинах без исключения на глубинах 6,0 - 7,5 м. Абсолютная отметка установившегося уровня 340,75-341,9 м. По отношению к бетонам марки W4 подземные воды на портландцементе не обладают сульфатной агрессией, по отношению к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании - среднеагрессивные, при постоянном погружении неагрессивные.

ВРЕМЕННОЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ. КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ

1. Данная рабочая документация разработана на основании рабочих чертежей марки ТС.
2. Климатические характеристики района строительства:

Расчетная температура наружного воздуха - 31,2С° (обеспеченностью 0,92), 37,7°С (обеспеченностью 0,98). Характеристическая снеговая нагрузка на грунт $S_{kgp}=1,5$ кПа (III-район по карте); чрезвычайные снеговые нагрузки на грунт $S_{kчgr}=3,0$ кПа (III-район по карте); снеговая нагрузка на покрытия, вызванное чрезвычайными наносами $S_{kпн}=1,8$ кПа (IV-район по карте), Ветровая нагрузка: базовая скорость ветра $V_{b,0}=35$ м/сек(IV-район по карте); базовая давление ветра $W_0=0,77$ кПа (IV-район по карте). Согласно СП РК EN 1991-1-3:2004/2011, НП к СП РК EN 1991-1-4:2005/2011.

3. Теплотрасса запроектирована надземная, на бетонных и металлических опорах в ППУ изоляции с полиэтиленовой оболочкой, участок теплотрассы в местах проезда - на высоких металлических опорах. Монолитные железобетонные конструкции Оп-2 и неподвижных опор Н-1, Н-2 выполнить из бетона 20/25 (кл. В25). Под Оп-2, Н-1 и Н-2 выполнить бетонную подготовку из бетона С10/15 (кл. В7,5) толщиной 100мм. Опоры Оп-1 из сборных бетонных блоков по ГОСТ13579-2018 марки ФБС 12.4.6.

4. Все бетонные и железобетонные конструкции выполнить из бетонов на сульфатостойком портландцементе по СТ РК EN 206-2017. Марка бетона по морозостойкости F75, по водонепроницаемости W6.

5. Металлические конструкции окрасить двумя слоями эмали ПФ-115 ГОСТ 6465-2019 по одному слою грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-2019.

6. Поверхности железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза.

7. Наружные поверхности железобетонных и бетонных конструкции, подверженных атмосферным воздействиям, выше уровня земли, окрасить эмалью КО-174 ТУ 6-02-576-87 в один слой по грунту ГФ -021 ГОСТ 25129-2019.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПЗ	Лист
							81

НАРУЖНЫЕ СЕТИ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ 0,4кВ

Электроснабжение выполнено согласно техническим условия ТУ №5-14-1676 от 21.05.15г. (основные), №5- Е-14-3741 от 04.10.18г. (изменения), №5-Е-14-308 от 23.02.2024г. (изменения), № 5-Е-14-235 от 21.06.2024 г. (изменения) выданных АО "Астана - Распределительная Электросетевая Компания".

Источник электроснабжения - разные секции шин РУ-20 кВ ПС-110/20кВ "Ишим".

Точка подключения - разные секции шин РУ-0,4кВ проектируемой ТП.

Проектом предусматривается:

- строительство трубных переходов ч/з автодороги;
- строительство кабельного канала;
- прокладка КЛ-0,4кВ - выполнена кабелем АПвВГнг(А)-LS расчетного сечения, в кабельном канале, в трубных переходах и в металлических лотках по паркингу.

В проекте применены муфты фирмы "Райхем".

Глубина заложения кабеля 0,7-1 м от планировочной отметки земли.

Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК 2015 и СНиП РК 4.04.10-2002.

ЗАЗЕМЛЕНИЕ

На вводе в здание выполнить соединение металлических оболочек и брони силовых кабелей с главной заземляющей шиной медным гибким проводом марки МГ

ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Проект блочно комплектной распределительной трансформаторной подстанции 4х2000кВА-10/0,4кВ, разработан согласно ТУ №5-Е-42-49 от 12.01.24г. выданных АО «Астана РЭК».

Проект разработан в соответствии с требованиями нормативов, действующих на территории Республики Казахстан. Все оборудование, предусмотренное в проекте, сертифицировано в Республике Казахстан в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

Проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- в РУ-10кВ предусмотрены высоковольтные ячейки типа КСО 2-10 с вакуумными выключателями AV-12 1250А и разъединителями РВЗ (см. опросный лист);
- установка в РУ-0,4 кВ вводных, секционной панелей с выкатными автоматическими выключателями Metasol и отходящих с автоматами согласно нагрузки (см. опросный лист);
- в РУ-10 и 0,4 кВ предусмотрено отопление электроконвекторами;
- также рабочее и ремонтное освещение;

В трансформаторных камерах установлены четыре трансформатора мощностью 2000кВА

АВТОМАТИКА

Автоматика в ТП предусматривается в следующем объеме:

1) Автоматическое отключение вакуумного выключателя при неисправностях в силовых трансформаторах и при возникновении КЗ. Питание отключающих катушек выключателей принято от оперативных цепей собственных нужд и трансформаторов тока (дешунтирование). Автоматическое отключение вакуумного выключателя при к.з. в линиях.

2) АВР на шинах 0,4 кВ осуществляется включением секционного автомата при исчезновении напряжения на одной из секции шин 0,4 кВ или отключении одного из силовых трансформаторов. Предусматривается восстановление схемы при появлении напряжения на обеих секциях.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПЗ	Лист
							82

3) Релейная защита на камерах КСО 2-10 выполнена на микропроцессорных блоках РЗА Системз.

ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ И ЭЛЕКТРОСИЛОВАЯ ЧАСТЬ

Питание сети электроосвещения, обогрева ТП принято от ящика ШСН. Защита ШСН выполняется через автоматические выключатели, устанавливаемые на секционной панели.

В ТП предусматривается рабочее освещение на напряжение 380/220 В и ремонтное освещение на напряжение 36 В, с использованием переносного светильника.

МЕРОПРИЯТИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ И ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ТЕХНИКЕ

Мероприятия по технике безопасности предусмотрены в проекте в объеме "Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей" и ПУЭ. Для предотвращения неправильных операций с оборудованием в проекте предусмотрены следующие мероприятия:

А) механическая блокировка от ошибочных операций в пределах каждой камеры КСО 2-10 выполняется заводом изготовителем;

Б) Запирание всех приводов разъединителей и заземляющих ножей блокировочными замками;

ЗАЗЕМЛЕНИЕ И ЗАЩИТА ОТ ГРОВОУХ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЙ

Заземление и заземляющее устройство распределительной трансформаторной подстанции принято общим для напряжения 10 и 0,4 кВ. Сопротивление заземляющего устройства равно 4 Ом в любое время года. В качестве заземляющего устройства использовать искусственное заземлители в виде замкнутого контура (сталь полосовая 40x4 мм). Electroдами заземления использовать арматуру Ø16. Вертикальные заземлители связываются с магистралью заземления в 4 местах.

АВТОМАТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КОММЕРЧЕСКОГО УЧЕТА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

Настоящий комплект рабочих чертежей разработан для создания автоматизированной системы контроля и учета электроэнергии (далее АСКУЭ) в распределительной подстанции 20/0,4кВ (далее РП). Данная документация рассматривает вопросы размещения и подключения оборудования АСКУЭ на РП и у абонентов АО "Астана-РЭК" г. Астана". АСКУЭ на базе PLC технологии по распределительным сетям 0,4кВ предназначена для удаленного сбора информации с приборов учета электроэнергии (далее ПУ), а также передачи собранной информации в центральный узел обработки информации и работает на следующих принципах:

- Учет электроэнергии на вводах РУ-0,4кВ и отходящих фидерах производится многотарифными электронными ПУ СА4У-Э720 R TX IP П RS Д с дальнейшей передачей данных учета через встроенный PLC-модем.

- Концентратор и фильтр присоединения, устанавливаемые в шкафу АСКУЭ ШУЭ-33-1Н-РЕ-08, подключаются к фазам А, В и С системы шин 0,4кВ.

- Головные приборы отходящих линий подключаются к шинным трансформаторам тока и к фазам А, В и С системы шин 0,4кВ.

- Приборы учета потребителей электроэнергии прямого включения трёхфазные СА4У-Э720 R TX IP П RS Д, устанавливаются у абонентов, на границе балансовой принадлежности.

- Для сбора, хранения и передачи информации по учету электроэнергии со включенных в состав системы ПУ, проектом предусматривается установка в РУ 0,4кВ PLC-концентратора "Saiman-1000E".

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПЗ	Лист
							83

уровень используются стандартные телемеханические протокола МЭК 60870-5-101, МЭК 60870-5-104.

В РП информация с соответствующих преобразователей, обязанных по шине RS-485 поступает в контролер и после обработки через встроенный GPRS-модем передается на диспетчерский пункт.

В диспетчерском пункте информация, переданная с РП, принимается и обрабатывается существующим сервером телемеханики. Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ, ПТБ, ПТЭ и СНиП РК 4.04-10-2002. Заземление оборудования - согласно ПУЭ (глава 1-7).

Применить устройства телемеханики совместимые с устройствами, действующими в энергосистеме г.Астана. Проектом предусмотреть комплект оборудования и лицензий необходимых для интеграции вновь вводимого электроэнергетического объекта в информационную модель сети программно-технического комплекса «СК-11», установленного в АО «Астана РЭК».

ВОЛОКОННО-ОПТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

Проектом предусматривается в трансформаторной подстанции устройство системы передачи данных по оптоволоконной линии, от шкафов телемеханики (УТМ-64М) и автоматической системы контроля и учета электрической энергии (АСКУЭ).

Данная система осуществляет сбор и передачу данных по оптоволоконной линии связи (ВОЛС) в диспетчерский пункт.

В качестве устройства системы передачи данных выбран шкаф типа УТМ-64М, в качестве канала связи-оптоволоконная линия, с применением оптокрасса типа КРН-8, которые также используются для связи обслуживающего персонала ТП 20/0,4 кВ - с диспетчером.

В ТП информация со шкафов ТМ и АСКУЭ через интерфейс, поступает в шкаф передачи данных и, после обработки сигналов в оптокросс и далее передается по ВОЛС.

В диспетчерском пункте информация, переданная с ТП по ВОЛС, принимается и передается на существующий сервер, и далее на компьютер диспетчеру, отображает всю информацию, фиксируемую системами телемеханизации и АСКУЭ в ТП.

ОХРАННО-ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ

ОХРАННАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ

Настоящим проектом предусматривается организация автоматической сигнализации, предназначенной для обнаружения несанкционированного доступа в охраняемые помещения с оповещением о тревоге на пульт диспетчера.

Системой охранной сигнализации оборудованы внутренние объемы помещения и входные двери.

Система автоматической охранной сигнализации выполнена на базе приемо-контрольного прибора с интеллектуальной системой оповещения типа "Мираж".

Блокировка конструктивных элементов осуществляется следующими техническими средствами:

- двери на открывание - извещатель охранный магнитоcontactный ИО 102-20 А2П;
- внутренние объемы помещений - извещатель охранный оптико-электронный COLT.

Охранные извещатели включены в самостоятельные шлейфы приемо-охранного прибора. Шкаф управления сигнализацией устанавливается в отсеке РУ-10кВ. Доступ снятия и постановки охранной сигнализации осуществляется с пульта диспетчера.

Электропитание приемо-контрольного прибора Гранит-8 предусматривается от двух независимых источников питания. Основное питание - от сети ~220В, 50Гц, резервное питание-от встроенной в ППК аккумуляторной батареи.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №
--------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПЗ	Лист
							85

Оборудование охранной сигнализации подлежит заземлению.

Для местного оповещения о несанкционированном доступе проектом предусматривается установка светозвукового оповещателя типа «Маяк-12-КП», устанавливаемого на высоте 3,2м от уровня пола.

Шлейфы охранной сигнализации выполняются открыто по стенам в гофротрубе кабелем марки КСПВнг(A)-FRLS 4x0,5.

В случаях с высотой потолка свыше 3,5м шлейфы охранно-пожарной сигнализации выполняются открыто подвесными тросами из экранированного кабеля.

Сеть звукового оповещения выполняется кабелем марки ШВВПнг(A)-FRLS 2x0,75 и подключается к Гранит-8 и БП Импульс-12/2,5.

Все работы по монтажу оборудования производить в соответствии с действующими нормативными документами и технической документацией на оборудование.

ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ

Принятая система автоматической пожарной сигнализации предназначена для обнаружения возгорания в начальной стадии возникновения пожара по обнаружению дыма и передачи сигнала тревоги о пожаре на пост охраны.

Все оборудование пожарной сигнализации рассчитано на работу с резервным источником напряжения 12 В. В качестве пожарных извещателей приняты автоматические дымовые извещатели типа ИП 212-63 и ручные извещатели типа ИПР-ЗСУ. Ручные пожарные извещатели устанавливаются на стене на высоте 1,5 м от уровня пола при выходе из защищаемых помещений для ручной подачи сигнала о пожаре.

Шлейфы пожарной сигнализации выполнить проводом КСПВнг(A)-FRLS-4x0,5 мм, проложенным в гофрированной ПВХ трубе.

Для местного оповещения о возникновении пожара также используется светозвуковой оповещатель типа "Маяк-12-КП", также есть возможность передачи данных на пост охраны.

АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ

В блочно-модульной трансформаторной подстанции стены и потолок выполнены из панелей типа "сэндвич" толщиной 50 мм, наполненных базальтовой минплитой, в ней размещаются камеры силовых трансформаторов, помещение щита 0,4 кВ, помещение РУ-10 кВ.

Крыша изготовлена из профлиста, двухскатная. Устройство монтажа кровельных конструкций изготавливается в заводских условиях.

Здание одноэтажное, прямоугольное в плане с размерами в осях 16,00 x 7,0 x 3,20 м.

КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ ФУНДАМЕНТА

Фундамент - ленточный из бетонных блоков ФБС, ГОСТ 13579-2018 по монолитной ж/б плитой б=300мм. Монолитная железобетонная плита из бетона С20/25 (кл. В25) на портландцементе водонепроницаемости W6, морозостойкостью F75, армированные арматурой класса АI(A240), АIII(A400).

Для установки стоек Ст-1 в монолитной плите уложить Зд-1 (смотри лист АС-3).

Под фундаментами выполнить бетонную подготовку из бетона С12/15 (кл. В7,5) толщиной 100мм по уплотненной щебеночной подготовки толщиной 100мм. По верх щебеночной подготовки залить горячим битумом до полного насыщения. Под щебеночной подготовкой выполнить основания из уплотненного дресвяного грунта толщиной 350мм.

По верху фундаментных блоков выполнить армированный пояс толщиной 300мм из бетона С20/25 (кл. В 25) на портландцементе водонепроницаемости W6, морозостойкостью F75 с установкой Зд-1.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПЗ	Лист
							86

Боковые поверхности фундаментов соприкасающихся с грунтом обмазать битумным праймером в 2 слоя.

Вертикальные стыки блоков плотно заделать бетоном С20/25 (кл. В25) на портландцементе.

Укладку фундамента из блоков ФБС производить на растворе М100. Все горизонтальные швы заделать раствором;

Гильзы прохода кабельных линий из негорючих труб забетонировать бетоном С20/25 (кл. В25), негорючие трубы уложить с уклоном 0,5% в сторону улицы.

По периметру здания выполнить бетонную отмостку толщиной 100 мм из бетона С20/25 (кл. В25) кл. по основанию из щебня, пропитанного горячим битумом до полного насыщения толщиной 100 мм, шириной 800 мм.

НАРУЖНЫЕ СЕТИ СВЯЗИ

Проект наружных сетей связи разработан на основании:

1 - Задания на проектирование, выданного в 2025г.;

2 - Технических условий, выданных №1043 от 29.08.2024года Департаментом эксплуатации сетей доступа Астана АО "КАЗАХТЕЛЕКОМ";

3 - Материалы согласование, выполненных ТОО "ALBATECH KZ" по объекту: Реконструкция Национального научного центра материнства и детства на 500 коек (строительство Детского хирургического центра на 350 коек путём реконструкции здания Национального научного центра материнства и детства), по адресу: город Астана, район Нура, проспект Туран №32;

4 - Утвержденные инструкции и нормы технического проектирования. Согласно техническим условиям проектом предусматривается строительство двухотверстной телефонной канализации, с установкой колодцев типа ККС-2. Прокладка оптического кабеля согласно в технических условиях.

Строительно-монтажные работы должны выполняться подрядной организацией с лицензией на выполнение работ по спецсвязи в соответствии с «Правилами техники безопасности при работе на кабельных линиях связи и радиофикации» изд. «Связь», а также другими руководящими материалами, издаваемые в официальном порядке. Для обеспечения охраны труда и безопасных методов работы при строительстве и эксплуатации линий связи необходимо строго соблюдать требования нормативных документов, в том числе: ГОСТов системы стандартов безопасности труда (ССБТ); требований, изложенных в «Сборнике постановлений и правил по технике безопасности и охране труда на предприятиях и в строительных организациях связи» (М. Связь); заводской технической документации на применяемое оборудование и материалы.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							Лист
			ПЗ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

13. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
 СП РК 4.01-101-2012* «Внутренний водопровод и канализация зданий»;
 СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;
 СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха»;
 СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха»;
 СН РК 4.02-04-2013 «Тепловые сети»;
 СН РК 4.02-02-2011 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов»;
 СН РК 2.04-21-2004* (с изменениями от 06.11.2006 г.) «Энергопотребление и тепловая защита зданий»;
 СН РК 2.04-02-2011 «Защита от шума»; СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
 СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» (с изменениями от 20.02.2018 г.)
 СН РК 2.04-03-2011 «Тепловая защита зданий»; СП РК 3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные»;
 СП РК 4.02-108-2014 «Проектирование тепловых пунктов»;
 СП РК 2.04-107-2013 Строительная теплотехника;
 СН РК 3.02-08-2013 «Административные и бытовые здания»;
 МСН 2.04-02-2004 «Тепловая защита зданий»;
 СП РК 3.02-108-2013 «Административные и бытовые здания»;
 СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;
 СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха»;
 СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха»;
 СН РК 2.04-21-2004 (с изменениями от 06.11.2006 г.) «Энергопотребление и тепловая защита зданий»;
 СН РК 2.04-02-2011 «Защита от шума»;
 СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
 СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» (с изменениями от 20.02.2018 г.)
 СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»
 СН РК 3.02-37-2013 «Крыши и кровли»
 СН РК 3.02-36-2012 «Полы»
 СП РК 4.01-101-2012* Внутренний водопровод и канализация зданий".
 - СП РК 2.02. -102-2012 «пожарная автоматика зданий и сооружений»;
 - СНиП РК 4.01-41-2006 «Внутренний водопровод и канализация зданий»;
 - Правил устройства электроустановок (ПУЭ-86);

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							Лист
			ПЗ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				