

ТОО "AQMOL-project"
Гос. лицензия ГСЛ №20010801
Тел: +7(7172) 72-50-55
e-mail: info@akmol.pro.kz

AQMOL
project

Заказчик АО «Национальный научный медицинский центр»

Проектировщик ТОО "AQMOL-project» ГСЛ №20010801

**ОБЪЕКТ: : «Реконструкция существующего больничного комплекса со строительством пристройки-лечебного корпуса по адресу: г.Астана, р-он Алматы, пр. Абылай хана, зд.42»
"без наружных инженерных сетей"**



Пояснительная записка

**Том 1
Книга 1**

357-ОПЗ

Астана 2022 г.

ТОО "AQMOL-project"
Гос. лицензия ГСЛ №20010801
Тел: +7(7172) 72-50-55
e-mail: info@akmol.pro.kz

AQMOL
project

Заказчик АО «Национальный научный медицинский центр»

Проектировщик ТОО "AQMOL-project» ГСЛ №20010801

**ОБЪЕКТ: : «Реконструкция существующего больничного комплекса со строительством пристройки-лечебного корпуса по адресу: г.Астана, р-он Алматы, пр. Абылай хана, зд.42»
"без наружных инженерных сетей"**

Пояснительная записка

**Том 1
Книга 1**

357-ОПЗ

Главный инженер проекта







Елюбаев Б.М.

Астана 2022 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Состав рабочего проекта.....	2
1. Основание для разработки проекта и исходные данные.....	3
2. Характеристика участка строительства.....	4
3. Генеральный план.....	6
Пристройка	7
4. Архитектурно – строительные решения.....	8
5. Технологические решения	12
6. Конструкции железобетонные	15
7. Конструкции металлические	15
8. Конструкции металлические ЛСТК.....	Ошибка! Закладка не определена.
9. Водопровод и канализация.....	17
10. Отопление	19
11. Вентиляция и кондиционирование.....	20
12. Силовое электрооборудование и электроосвещение.....	22
13. Автоматическая пожарная сигнализация.....	25
14. Структурированные кабельные системы + телефонизация и WiFi.....	27
15. Видеонаблюдение.....	29
16. Система контроля и управления доступом	29
17. Система палатной связи.....	31
18. Система оповещения и управления эвакуацией.....	31
19. Система электрочасофикации	31
20. Система охранно-тревожной ситуации.....	Ошибка! Закладка не определена.
21. Модульное пожаротушение.....	32
22. Система медицинского газоснабжения.....	32
ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИЕ ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ	34
КОНТРОЛЬНО-ПРОПУСКНОЙ ПУНКТ	34
23. Архитектурно-строительные решения	34
24. Водопровод и канализация.....	35
25. Отопление и вентиляция.....	36
26. Силовое электрооборудование и освещение	37
27. Системы связи.....	37

						«Реконструкция существующего больничного комплекса со строительством пристройки-лечебного корпуса по адресу: г.Астана, р-он Алматы, пр. Абылай хана, зд.42» "без наружных инженерных сетей"					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Пояснительная записка			Стадия	Лист	Листов
									РП	1	77
Разработал	Елюбаев Б.										
Проверил	Добролюбова Н.										
Норм. контроль	Алешаева Л.										

Состав рабочего проекта

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
	ТП	Технический проект	
Том 1	357-ОПЗ	Общая Пояснительная записка	
	357-ОВОС	Охрана окружающей среды	
	357-ПП	Паспорт рабочего проекта	
	357-Э	Энергетический паспорт	
	357-ПОС	Проект организации строительства	
			Стройгенплан
Том 2	357-ГП	Генеральный план	
Том 2.1	357-1-АР	Архитектурные решения	
	357-1-КЖ	Конструкции железобетонные	
	357-1-КМ	Конструкции металлические	
	357-1-КЖ.Р	Расчеты конструкций	
	357-1-ТХ	Технологические решения	
	357-1-ВК	Водопровод и канализация	
	357-1-ВК.Р	Расчет ВК	
	357-1-ОТ	Отопление	
	357-1-ОТ.Р	Расчет ОТ	
	357-1-В	Вентиляция	
	357-1-ВиК.Р	Расчет ВиК	
	357-1-ЭОМ	Силовое электрооборудование и электрическое освещение	
	357-1-АПС	Автоматическая пожарная сигнализация	
	357-1-СКС-ТЛ	Структурированные кабельные системы + телефонизация и WiFi	
	357-1-ВН	Видеонаблюдение	
	357-1-СКУД	Система контроля и управления доступом	
	357-1-СПС	Система палатной связи	
	357-1-СОУЭ	Система оповещения и управления эвакуацией	
	357-1-ЭЧ	Система электрочасофикации	
	357-1-МПП	Модульное пожаротушение	
	357-1-МПП.Р	Расчет МПП	
	357-1-СМГ	Система медицинского газоснабжения	
	357-1-СМГ.Р	Расчет СМГ	
		Контрольно-пропускной пункт	
Том 2.2	357-2-АС	Архитектурно-строительные решения	
	357-2-ВК	Водопровод и канализация	
	357-2-ОВ	Отопление и вентиляция	
	357-2-ОВ.Р	Расчет ОВ	
	357-2-ЭОМ	Силовое электрооборудование и электрическое освещение	
		Сметная документация	
Том 3	357-СД	Сводные и сметные расчеты. Сводная ресурсная ведомость. Казахстанское содержание	
	357-СД	Объектные и локальные сметы. Блок А	
	357-СД	Объектные и локальные сметы. Блок Б	
	357-СД	Объектные и локальные сметы. Блок В	
	357-СД	Объектные и локальные сметы. Блок Г	
	357-СД	Объектные и локальные сметы. КПП	
	357-СД	Книга прайсов. Основной вариант	

						«Реконструкция существующего больничного комплекса со строительством пристройки-лечебного корпуса по адресу: г.Астана, р-он Алматы, пр. Абылай хана, зд.42» "без наружных инженерных сетей"	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		2

1. Основание для разработки проекта и исходные данные

Рабочий проект разработан на основании:

Решения Акимата города Астаны Акмолинской обл. №448 от 07.10.2022 г.

Акта на право землепользования участком с кадастровым номером 21-318-035-1652 №2102230920031673 от 26.02.2021 г.

Договор-передачи земельного участка в аренду от 27.11.2020 г.

Архитектурно-планировочного задания №KZ57VUA00760440 от 07.10.2022 г.

Задания на проектирование утвержденное Заказчиком;

Технический проект согласованный ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Астаны» на основании решения Акимата г.Астаны.

Технических условий АО «АРЭК на электроснабжение №5743 от 19. 10.2022 г.

Технических условий АО «Казахтелеком» на телефонизацию №15-22 от 30.12.2021 г.

Технических условий ГПК Астана Су Арнасы №36/2216 от 28.10.2022 г.

Технических условий АО «Астана-Теплотранзит» №3159-11 от 02.11.2022 г.

Технических условий Государственное коммунальное предприятие на праве хозяйственного ведения «Elorda Eco System» акимата города Астана на ливневую канализацию №1327 от 11.11.2022 г.

Отчета об инж.-геологических изысканиях, выполненных ТОО «Караганда ГИИЗ и К*»

Топографической съемки в масштабе 1:500, выполненной ТОО «ГеоТерр»

Письма об отсутствии на территории строительства скотомогильников, сибирских язв и опасных инфекции №20-12/829 от 14.12.2022 г.

Протокола дозиметрического контроля №619 от 21.12.2022 г.

Способ строительства – подрядный.

Начало строительства – I квартал 2023 года.

Директивный срок строительства – 12 месяца

Источник финансирования – частные средства.

						«Реконструкция существующего больничного комплекса со строительством пристройки-лечебного корпуса по адресу: г.Астана, р-он Алматы, пр. Абылай хана, зд.42» "без наружных инженерных сетей"	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		3

2. Характеристика участка строительства.

Участок изысканий расположен в г.Астана, по пр.Абылайхана, на территории действующей больницы ННМЦ. Лето сравнительно короткое, но жаркое. Территория г.Астана, по климатическому районированию для строительства от-носится к зоне 1В. Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения. Зона влажности 3 (сухая).

Средняя месячная температура самого холодного месяца года января составляет $-15,1$ градусов, а самого теплого - июля $+20,7$ градусов тепла. В отдельные очень суровые зимы температура может понижаться до $-51,6$ градусов (абсолютный минимум), но вероятность такой температуры не более 5%. В жаркие дни температура может повышаться до $41,6$ градусов (абсолютный максимум) тепла, средняя максимальная температура июля $26,8$ градусов.

Низкие зимние температуры и маломощный снежный покров приводят к значительному (до 2-3 м) промерзанию почвы. Высокие летние температуры способствуют интенсивному испарению влаги, как с поверхности почвы, так и с водной поверхности.

Весна короткая, сухая, прохладная, начинается со второй половины апреля. В мае часто наблюдается возврат холодов и лишь в конце месяца происходит быстрое потепление и наступает лето. Количество дней в году с положительной температурой 190. Осень начинается быстрым похолоданием, ночными заморозками и затяжными дождями. Зима наступает в последней декаде октября и продолжается почти 6 месяцев, сопровождаясь частыми бурями и сильными морозами.

Наибольшая скорость ветра отмечается зимой, нередко она превышает 15 м/сек. Наиболее часты ветры юго-западного направления в зимнее время. В летнее время преобладают ветры северного, северо-западного и северо-восточного направления. В среднем за год юго-западные и западные ветры имеют наибольшие скорости 6,3 и 5,6 м/сек.

Ветровая нагрузка по 77 кгс/м² (IV район - СПРК 2.04. -01-2017* Строительная климатология).

Весной иногда бывают довольно сильные ветры преимущественно юго-западного и западного направления, которые высушивают верхний слой почвы и образуют пыльные бури.

Атмосферные осадки играют важную роль в водном балансе района изысканий. Многолетняя среднегодовая сумма их составляет 221-335 мм. Распределение осадков по сезонам года неравномерное. Большая часть осадков выпадает с апреля по октябрь. Наименьшее их количество относится на январь-февраль месяцы.

Устойчивый снежный покров устанавливается 5-10 ноября, когда среднесуточная температура воздуха понижается до -5°C . Нарастание высоты снежного покрова и увеличение запасов воды происходит в первой половине зимы. Средняя толщина его колеблется от 0,15 до 0,5 м. Снеготаяние начинается в конце марта и заканчивается в начале апреля. Снежный покров оказывает существенное влияние на режим гидрогеологических, почвенных процессов и на питание подземных вод.

Среднее количество атмосферных осадков, выпадающих за год по г. Астана, равно 319мм. По сезонам года осадки распределяются неравномерно, наибольшее их количество выпадает в теплый период года (апрель-октябрь) - 220мм., наименьшее в холодный период (ноябрь-март) - 99мм.

Среднегодовая высота снежного покрова средняя из наибольших декадных за зиму 27,2 см, максимальная из наибольших декадных 42,0см.

Средняя скорость за отопительным периода 3,8м/сек, максимальная из средних скоростей по румбам в январе-7,2м/сек; минимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле 2,2 м/сек, среднее число дней со скоростью ≥ 10 м/сек при отрицательной температуре воздуха 4. Наиболее сильные ветры дуют в зимние месяцы. В летние месяцы ветры имеют характер суховеев.

Количество дней с ветром в году составляет 280-300.

Нормативная глубина промерзания для г.Астана: 171см - для суглинков, 208см для супеси, 223см - для песчаных, 253см - для крупнообломочных грунтов. Средняя глубина проникновения «0» в грунт - 250см (наибольшее проникновение бывает обычно в марте).

На основании полевого визуального описания, подтвержденного результатами лабораторных работ установлено, что до изученной глубины (17,0м) участок изысканий

						«Реконструкция существующего больничного комплекса со строительством пристройки-лечебного корпуса по адресу: г.Астана, р-он Алматы, пр. Абылай хана, зд.42» "без наружных инженерных сетей"	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		4

слагают среднечетвертичные-современные отложения, представленные суглинками, супесями, песками средней крупности и гравелистыми, гравийными грунтами, отложения коры выветривания по осадочным породам нижнего карбона, представленные дресвяно-щебенистыми грунтами и щебенисто-глыбовой зоной, а также песчаники нижнекарбонического возраста. С поверхности эти образования перекрыты насыпными грунтами.

До изученной глубины (17,0м) участок изысканий слагают среднечетвертичные-современные отложения, представленные суглинками, супесями, песками средней крупности и гравелистыми, гравийными грунтами, отложения коры выветривания по осадочным породам нижнего карбона, представленные дресвяно-щебенистыми грунтами и щебенисто-глыбовой зоной, а также песчаники нижнекарбонического возраста.

С поверхности эти образования перекрыты насыпными грунтами.

НАСЫПНЫЕ ГРУНТЫ tQIV имеют мощность до 1,50м. По полевому описанию насыпные грунты представлены супесями и суглинками с включением дресвы и щебня до 47,9%. По степени уплотнения насыпные грунты относятся к слежавшимся. Согласно нормативным документам, действующим на территории РК.

СУГЛИНКИ aQII-IV вскрыты на глубине 0,50-1,50м, мощность составила 5,50-8,00м. По полевому описанию суглинки коричневые, темно-бурые, с тонкими прослойками до(2см) супеси и с частыми линзами песка средней крупности, карбонатизированные.

СУПЕСИ aQII-IV вскрыты скважиной № 131-21 на глубине 6,50м, мощность составила 1,50м. По полевому описанию супеси коричневые, с тонкими прослойками до(2см) суглинка и с частыми линзами песка средней крупности.

ПЕСКИ СРЕДНЕЙ КРУПНОСТИ aQII-IV вскрыты на глубине 7,0-9,0м, мощностью 1,0-2,4м. По полевому описанию пески средней крупности коричневые, водонасыщенные, с частыми линзами и прослоями суглинка.

ПЕСКИ ГРАВЕЛИСТЫЕ aQII-IV вскрыты на глубине 8,80-10,40м, мощность слоя 1,50-2,80м. По полевому описанию пески гравелистые коричневые, водонасыщенные, с частыми линзами и прослоями суглинка.

ГРАВИЙНЫЕ ГРУНТЫ aQ II-IV вскрыты скважинами пробуренные ранее №№76-09, 78-09 (Арх. № 13101), 71-21(Арх.№15622) на глубине 10,20-10,5м мощностью 1,40-2,30м. По полевому описанию гравийные грунты коричневые, водонасыщенные, с линзами и прослоями суглинка. Гравий и галька имеют различный петрографический состав.

ДРЕСВЯНО-ЩЕБЕНИСТЫЕ ГРУНТЫ e(C1) вскрыты на глубинах 10,60-11,60м, мощностью 1,40-3,50м. По полевому описанию дресвяно-щебенистые грунты желтые, зеленовато-серые, с суглинистым заполнителем от 14,5 до 34,2%, дресва и щебень представлены обломками малопрочных и пониженной прочности песчаников средне-выветрелых и сильновыветрелых.

ЩЕБЕНИСТО-ГЛЫБОВАЯ ЗОНА e(C1) представлена переслаиванием щебенистых грунтов и глыб песчаников. Вскрыта щебенисто-глыбовая зона на глубинах 12,2 - 15,0м, вскрытая мощность составила от 2,0м до 4,8м. По полевому описанию щебенисто-глыбовая зона серая, зеленовато-серая, щебень представлены сильновыветрелыми и малопрочными песчаниками.

ПЕСЧАНИКИ C1 вскрыты скважиной №71-21 (Арх.№15622) на глубине 13,5м, вскрытая мощность 3,5м. По полевому описанию песчаники серые, темно-серые, плотные и очень плотные, выветрелые, трещиноватые, по трещинам ожелезненные.

По степени агрессивного воздействия, грунты (сульфаты в пересчете на ионы S04 2-) по отношению к бетонам марки W4 по водонепроницаемости изменяются от слабоагрессивных до сильноагрессивных на портландцементе, в скважине 131-21 в интервале 0,5-1,0м – слабоагрессивные на портланд-и шлакопортландцементе (таблица Б.1 СП РК 2.01-101-2013г). По степени агрессивного воздействия, грунты (хлориды, Cl) на арматуру в железобетонных конструкциях для бетонов марок грунты W4-W6 по водонепроницаемости грунты изменяются от неагрессивных до слабо-среднеагрессивных.

По суммарному содержанию воднорастворимых солей, согласно требованиям ГОСТ 25100-2011 таблица 2.18 грунты, слагающие участок изысканий относятся в основном к незасоленным, в скважине 131-21 в интервале 3,0-4,0м суглинки относятся средnezасоленным по содержанию легкорастворимых солей (тип засоления сульфатный).

						«Реконструкция существующего больничного комплекса со строительством пристройки-лечебного корпуса по адресу: г.Астана, р-он Алматы, пр. Абылай хана, зд.42» "без наружных инженерных сетей"	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		5

№ по плану	Наименование и обозначение	Этажность	Зданий	Площадь, м2				Строит объем, м3	
				Застройки		Общ. норм		Здания	Всего
				Здания	Всего	Здания	Всего		
	/проект./								
2	КПП/проект./	1	1	31,20	31,20				
3	Здание больницы суц.	3	1	9131,35	9131,35				
4	Автостоянка на 24м/места								
5	Автостоянка на 20 м/мест								

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ГЕНПЛАНУ

№ п.п	Наименование	Ед.изм.	Кол-во в границах уч-ка
1	Площадь участка	га	7,1135
2	Площадь участка 1-ой очереди строительства	га	2,1290
3	Площадь застройки, в том числе:	м ²	5572,54
	- площадь застройки пристраиваемого лечебного корпуса	м ²	5180,35
	- площадь застройки крылец существующей больницы	м ²	59,41
4	Площадь покрытия проездов, тротуаров, дорожек и площадок, в том числе:	м ²	8972,35
	- площадь а/б проездов	м ²	6629,0
	- площадь тротуаров	м ²	1786,7
	- площадь отмостки	м ²	483,6
	- площадь бетонного покрытия	м ²	73,05
5	Площадь озеленения, в т.ч.	м ²	6745,11
	Процент застройки	%	26
	Процент покрытий	%	42
	Процент озеленения	%	32

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	«Реконструкция существующего больничного комплекса со строительством пристройки-лечебного корпуса по адресу: г.Астана, р-он Алматы, пр. Абылай хана, зд.42» "без наружных инженерных сетей"	Лист
							7

Пристройка

4. Архитектурно – строительные решения.

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

№	Наименование	Ед.изм.	Количество
1	Число этажей:		подвал+4
2	Общая площадь	м2	18517,591
3	Полезная площадь	м2	17074,96
4	Расчетная площадь	м2	12036,49
5	Строительный объем (выше 0,000)	м3	76985,77
6	Площадь застройки (в т.ч. крыльца)	м2	5282,86

Проект предназначен для строительства в г. Астана, относящийся к IV климатическому подрайону со следующими характеристиками (по данным СП РК 2.04.01-2017, СН РК 2.04-21-2004 (по состоянию на 06.11.2019г), СП РК EN 1991-1-3, СП РК EN 1991-1-4):

-Район по весу снегового покрова - III (150 кг/м²);

-Район по давлению ветра - IV (77кг/м²);

-Температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки - 31,2°С;

-Нормативная глубина промерзания грунта - 2,05м;

За относительную отметку ±0.000 принят пол первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 360,64 м.

Характеристика здания:

Уровень ответственности здания - I (повышенный)

Степень огнестойкости здания - II

Степень долговечности - II

Класс конструктивной пожарной опасности - CO

Класс пожарной опасности строительных конструкций – КО

ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНОЕ РЕШЕНИЕ

Рабочий проект «Реконструкция существующего больничного комплекса со строительством пристройки-лечебного корпуса по адресу: г.Астана, р-он Алматы, пр. Абылай хана, зд.42» "без наружных инженерных сетей", выполнен согласно Медико-технологического задания и учитывает требования строительных норм и правил, действующих на территории Республики Казахстан.

Объемно-планировочное решение нового пристроенного лечебного корпуса предусматривает совместное функционирование с существующим лечебным корпусом и всеми вспомогательными зданиями и помещениями больничного комплекса.

Сложная композиции здания обеспечивает соблюдение функционально-технологических и санитарно-гигиенических требований.

Функциональное зонирование комплекса включает блоки разных отделений соединенных галереями.

В новой пристройке лечебном корпусе предусмотрены:

Блоки А и В - 1 и 2-й этажи отданы под палатные отделения хирургического направления, в блоке Б расположены все обслуживающие отделения консультативно-диагностические, отделения физио-терапевтическое, Центр клеточных технологий, отделение ОАРИТ, операционный блок и офисные помещения.

В подвальной части пристройки-лечебного корпуса располагаются технические помещения, склады и гардеробы для персонала.

Подвальная часть сообщается с наземной частью лестницами, лифтами со шлюзами, грязными и чистыми подъемниками, что улучшает функционирование лечебного корпуса.

Все эти отделения работают в единой функциональной связи с существующим корпусом через проектируемый блок Г.

В центральной части в блоке В основной вход для посетителей с просторной зоной кафетерия, зоной рецепшн и касс, гардеробом и аптечным киоском. Здесь же расположена

						«Реконструкция существующего больничного комплекса со строительством пристройки-лечебного корпуса по адресу: г.Астана, р-он Алматы, пр. Абылай хана, зд.42» "без наружных инженерных сетей"	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		8

комната для переговоров. С правой стороны от входа расположено консультативно-диагностическое отделение. С этой же стороны немного в глубине располагается физиотерапевтическое отделение с палатным отделением восстановительного лечения на 41 койкоместо и 4 койки дневного стационара (Блок А) и помещениями физиотерапии : ЛФК залами, кабинетами электролечения, магнитотерапии, ударно-волновой терапии массажными кабинетами , вспомогательными помещениями и т.д.

С левой стороны от входа в блоке В располагается палатное отделение ортопедии на 47 коек.

Блок Г -переходная галерея соединяет существующий лечебный корпус с пристраиваемым лечебным корпусом.

Галерея предусматривается для доставки пищи и перехода пациентов и персонала.

На 2-м этаже в блоке А располагается палатное отделение нейрохирургии на 48 койкомест.

На 2-м этаже в блоке В расположено палатное отделение кардиохирургии на 48 койкомест.

На 2-м этаже центрального блока Б запроектирован ОАРИТ на 12 койкомест: 10 мест в центральной реанимационном зале и 2 изолятора по 1-му койкоместу, помещения для персонала, санпропускники, банк крови, и вспомогательные помещения.

Дополнительно на этаже еще расположена лаборатория срочных анализов и Центр клеточных технологий, который продлевается в блок Г. Лаборатория срочных анализов состоит из двух помещений лабораторий и помещений вспомогательных и персонала. Центр клеточных технологий состоит из двух блоков- стерильного в блоке Б и нестерильного в блоке Г.

В стерильном блоке расположены 4 бокса с предбоксами, манипуляционная биоматериала, моечная банк клеток, карантинное помещение для биоматериала, лаборантская, СУ и инструментально-материальная.

Вход в стерильную зону осуществляется через санпропускник.

Нестерильная зона центра клеточных технологий состоит из помещений сотрудников, ординаторской, кабинетов сестры-хозяйки и медсестры, двух кабинетов хирургов с перевязочными и вспомогательных помещений.

По галерее блока Г 2-го этажа проектируется доставка пациентов и стерильного материала с ЦСО.

На 3-м этаже блока Б расположен оперблок с четырьмя операционными залами. Все залы имеют передаточные окна в общий служебный коридор для удаления биологических жидкостей, медицинских отходов и использованных расходных материалов.

В коридор операционных залов выходят кладовые НДА, помещение для хранения передвижного рентгеновского аппарата, кладовая ИМН и склад оборудования и инструментов.

Пациенты в операционные залы поступают через наркозные или шлюзы для пациентов, а врачи

рядом с операционной через предоперационные. Операционная № №1 расположена палата пробуждения на 2 койки с постом медсестры и сливо4-гибридная с пультовой для ангиографического аппарата. м.

В зону операционных залов врачи попадают через санпропускники из служебной зоны. Пациенты поднимаются на лифтах.

По чистому подъемнику на 2-й и 3-й этажи поступают медикаменты из аптечного склада.

По грязному подъемнику идет удаление отходов в подвальный этаж.

Служебная зона включает помещения для врачей, сестры-хозяйки, старшей медицинской сестры, буфетные,кладовые, Су, кабинет заведующего отделением, протокольная, и вспомогательные помещения.

						«Реконструкция существующего больничного комплекса со строительством пристройки-лечебного корпуса по адресу: г.Астана, р-он Алматы, пр. Абылай хана, зд.42» "без наружных инженерных сетей"	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		9

На 4-м этаже блока Б размещены офисные помещения для административного персонала больницы с комнатами для переговоров, кухонное помещение и СУ. Здесь же размещен комплекс помещений для директора и заместителей директора. В чердачном пространстве размещены технические помещения и в блоке Б - помещения мастерской и помещение игры в настольный теннис.

КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

Фундаменты - свайный из бетона класса С20/25 с маркой по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F100 на сульфатостойком цементе.

Гидроизоляцию подземной части здания выполнить согласно СП РК 2.01-102-2014 "Проектирование гидроизоляции подземных частей зданий и сооружений";

Наружные стены:

- Газоблок Блок 1/600x300x250/D600/B2,5/F25 ГОСТ 31360-2007 толщиной 250мм на клею для газобетонных блоков;

- Кирпич керамический марки КР-р-по/250x120x88/1,4НФ/100/1,4/50/ГОСТ 530-2012 толщиной 120мм и 250мм на ц/п растворе М75

Перегородки:

- ГКЛ системы "KNAUF" и "Gyproc",

- Кирпич керамический марки КР-р-по/250x120x88/1,4НФ/100/1,4/25/ГОСТ 530-2012 толщиной 120мм и 250мм на ц/п растворе М75,

- Газоблок Блок 1/600x300x250/D600/B2,5/F15 ГОСТ 31360-2007 и Блок 1/600x250x200/D600/B2,5/F15 ГОСТ 31360-2007 на клею для газобетонных блоков.

Колонны - железобетонное сечением 500x500 мм.

Балки - стальные двутавры см. часть КМ.

Покрытие кровли - плоская кровля ТПО мембрана

Несущий каркас запроектирован и законструирован на основании расчетов, выполненных по программе "LIRA-SAPR 2021 R1".

Остекление окон- металлопластиковые оконные системы.

Витражи наружные - алюминиевые витражные системы

Наружные входные группы и внутренние витражи - алюминиевые витражные системы/двери

Противопожарные мероприятия:

Противопожарные мероприятия выполнены в полном соответствии с СН РК 2.02-01-2019, СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений", и в соответствии с Техническим регламентом "Общие требования к пожарной безопасности". Огнезащиту металлоконструкций выполнить огнезащитной краской по СТ РК 615-2-2011 (ГОСТ Р 53295-2009), предел огнестойкости (для колон R120, для балок R15, для прогонов R15, для ферм R15).

Молниезащита:

Для молниезащиты здания в качестве молниеприемника используется сетка ячейками бхбм, из стали Ф6мм уложенная на кровле под гидроизоляцию, и соединяемая опусками из меди D=8 мм с очагами заземления. В качестве заземляющего устройства использовать заземляющее устройство, состоящее из горизонтального (медная полоса 30x2мм в траншее глубиной 0,6м) заземлителя и вертикальных (медь D=12мм, L=2м) заземлителей. После монтажа произвести замеры сопротивления заземляющего устройства, которое не должно превышать 4 Ом в любое время года. Все соединения выполнить сваркой.

						«Реконструкция существующего больничного комплекса со строительством пристройки-лечебного корпуса по адресу: г.Астана, р-он Алматы, пр. Абылай хана, зд.42» "без наружных инженерных сетей"	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		10

Антикоррозийная защита:

Антикоррозионная защита строительных конструкций принята в соответствии с требованиями СН РК 2.01-101-2013 И СП РК 2.01-101-2013. Все железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, изготавливаются на сульфатостойком цементе. Металлические изделия окрасить эмалью ПФ - 115 ГОСТ 6465-76 за 2 раза по слою грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-82.

Мероприятия по охране окружающей среды:

Здание отрицательного воздействия на окружающую среду не оказывает, нет вредных выбросов в атмосферу. Сброс сточных вод в водоемы отсутствует. Лишний строительный грунт вывозится в места, специально для этого предусмотренные, мусор - на свалку. Растительный грунт срезается и хранится для использования при озеленении.

Мероприятия по обеспечению доступа для мгн:

Благоустройство территории предусмотрено с учетом потребностей МГН. Здание запроектировано с пандусами, с широкими тамбурами, с универсальными санузлами с учетом обслуживания МГН, При входе в здание предусмотрен лифт для удобного передвижения МГН на всех этажах центра. В зрительном зале предусмотрено 3 подсобных места, доступных для лиц, передвигающихся на кресло-коляске. Для подъема на сцену, кроме лестниц предусмотрено гусеничное подъемное устройство. На верхних этажах предусмотрены зоны безопасности для МГН.

Перечень видов работ, для которых необходимо составление актов освидетельствования скрытых работ:

- Антикоррозионная защита стальных конструкций и изделий, скрываемых последующими конструкциями и работами.
- Крепление и армирование конструкции стен и перегородок.
- Устройство осадочных и температурных швов в стенах, перекрытиях, полах, покрытии.
- Устройство тепло-, паро-, гидроизоляции.
- Установка дверных и оконных блоков с заделкой сопряжений блоков с кладкой и железобетонными конструкциями.
- Устройство молниезащиты.
- Устройство каркаса под облицовку плитами из натуральных и искусственных материалов.
- Приемка фасадов здания.
- Возведение каменных конструкции.
- Устройство полов
- Монтаж стальных конструкции.
- Бетонные работы.

						«Реконструкция существующего больничного комплекса со строительством пристройки-лечебного корпуса по адресу: г.Астана, р-он Алматы, пр. Абылай хана, зд.42» "без наружных инженерных сетей"	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		11

5. Технологические решения

Главный корпус здания выполнен одноэтажным и разделен на «Чистую» и «Заразную» зоны. В заразной зоне расположено приемное отделение, отделение функциональной диагностики, палатные отделения, реанимационное отделение. Приемное отделение расположено в блоке А. Прием пациентов в стационар осуществляется в приемном отделении, расположенном в блоке А главного корпуса. В отделении предусмотрены 5 приемно-смотровых боксов, в каждом боксе предусмотрен выход на улицу, шлюз со стороны коридора, а также санузел с душевой. Предусмотрено помещение для временного хранения вещей пациентов (пом. 55), пост медицинской сестры (пом. 52), кладовая чистого белья (пом.54). В непосредственной близости от приемного отделения расположено отделение диагностики, состоящее из процедурной КТ (пом. 43), процедурной рентгенодиагностики (пом. 25), кабинета бронхоскопии (пом.50) с моечно-дезинфекционной и помещением хранения чистых эндоскопов, кабинета электрокардиографии (пом.46), кабинета функциональной диагностики (пом.45). В отделении предусмотрены помещения персонала, помещения временного хранения мед. отходов, кладовые и пр. помещения. В процедурной бронхоскопии предусмотрено: письменный стол, тумба подкатная, кушетка медицинская, медицинский шкаф, стул медицинский специалиста, видео ларингоскоп, облучатель бактерицидный. После манипуляций эндоскопическое оборудование через передаточное окно передается в моечную (пом. 47), где расположен стол металлический с полкой и двухсекционная моечная раковина и оборудование для мойки и дезинфекции эндоскопов. Чистые эндоскопы хранятся в пом. хранения чистых эндоскопов (пом. 48), где установлен стеллаж и эл. розетки для возможной установки специализированного шкафа для сушки эндоскопов. В процедурной компьютерной томографии (пом.43) установлен компьютерный томограф, в пультовой (пом. 44) столы, стулья, тумбы, шкафы для документов. Между пультовой и процедурной КТ запроектировано рентгенозащитное смотровое окно. В процедурной КТ, рентген запроектированы рентгенозащитные мероприятия- специализированная отделка стен и потолка, рентгенозащитные двери. Кабинет функциональной диагностики (пом.43) предназначен для проведения диагностики при помощи УЗИ и ЭКГ, кабинет оснащен системой ультразвуковой диагностической, электрокардиографом, письменным столом, кушеткой медицинской, шкафом, стеллажом медицинским, облучателем бактерицидным. После приемного отделения и проведения диагностики при необходимости, пациент направляется в палатные отделения по условно грязному коридору.

Отделение реанимации расположено в блоке В,С, в отдельной непроходной секции здания. Предусмотрены залы интенсивной терапии на 8 коек (2 зала)- пом. 5, 1 и два изолятора на 1 койку- пом. 7,12. Для каждой койки интенсивной терапии предусмотрены медицинские консоли с подводом лечебных газов, электричества для подключения медицинского оборудования, поддерживающего жизнедеятельность пациентов: аппараты искусственной вентиляции легких. Для наблюдения за пациентами ПИТ предусмотрен пост медсестры (пом.3), оснащенный столами медсестры, стульями медицинского специалиста, медицинскими шкафами с противошоковыми и пр. препаратами. Также на посту медсестры запроектирована центральная мониторинговая станция. Данные мониторов, подключенные к пациентам в ПИТ, отображаются на посту медицинской сестры в режиме реального времени при помощи станции сбора и обработки информации с прикроватных мониторов, что позволяет вести наблюдение за всеми пациентами отделения в одной точке и своевременно реагировать на любые изменения жизненных показателей пациентов. Для приготовления наборов растворов внутривенных вливаний предусмотрен процедурный кабинет (пом. 2). Для изоляторов предусмотрены отдельные посты медсестер (пом.6, пом. 11). В отделении предусмотрено помещение для суден (пом. 15), в котором расположена двухсекционная моечная раковина для мойки суден и их дальнейшей дезобработки. В кладовой временного хранения грязного белья (пом. 21) и помещении временного хранения мед. отходов (пом. 14) запроектированы металлические стеллажи, баки. Для выноса грязного материала из отделения реанимации запроектирован отдельный выход на улицу (пом. 19).

						«Реконструкция существующего больничного комплекса со строительством пристройки-лечебного корпуса по адресу: г.Астана, р-он Алматы, пр. Абылай хана, зд.42» "без наружных инженерных сетей"	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		12

Для персонала в отделении реанимации предусмотрены «Чистая зона» (пом. 38,37), отделенная от заразной системой санпропускников и шлюзов для снятия и одевания СИЗ (пом. 39,40,41,42). Использованные СИЗ временно хранятся в пластиковых баках в пом. 44 (временное хранение грязных СИЗ). Для выхода из чистой зоны персонала в заразную зону реанимации предусмотрено пом. 43 для одевания СИЗ.

В Блоке ВС также расположен стерилизационный блок. Прием грязного и инструментария происходит через передаточное окно в пом. 27, затем предварительная мойка в Моечной (пом. 26), после инструментарий попадает в пом. 25 (чистая зона стерилизационной, и затем в пом. 30 через передаточное окно в стерилизационную, где подвергается стерилизации на оборудовании непроходного типа. Персонал из грязной зоны в чистую попадает через санитарный пропускник (пом. 28), выдача стерильного инструментария происходит в пом. 27 через передаточное окно.

В непроходной части блока В расположен блок хирургических вмешательств, состоящий из малой операционной (пом. 49) и манипуляционной (пом. 18). Вход персонала в блок осуществляется через систему санпропускников из заразной зоны (пом. 52,53,54,62). Пациенты попадают в хирургический в блок через шлюз (пом. 46). Предусмотрена предоперационная для подготовки персонала к операции (пом.47). В малой операционной и манипуляционной предусмотрены операционные светильники потолочного крепления, операционные столы, медицинские консоли с подводом газоснабжения и электричества для подключения медицинского оборудования. В блоке ВС расположены помещения "Чистой зоны" - кабинеты администрации: административный отдел, ординаторская, канцелярия, статистический отдел, кабинет заместителя главного врача, комната отдыха персонала и пр. помещения. В данном блоке также предусмотрен центральный вход для персонала, гардеробная верхней одежды, а также основной санпропускник для входа в грязную зону. Санитарный пропускник выполнен отдельно для мужчин и женщин и разделен по разграничению потоков персонала на вход и выход. В данном блоке расположена лаборатория, вход персонала в которую осуществляется через санитарный пропускник из чистой зоны, забор анализов- из грязной зоны. Также в лаборатории предусмотрен отдельный выход на улицу. Состав помещений лаборатории: помещение приема анализов, помещения ПЦР, ИФА, экспресс лаборатория, моечная, лаборантская общеклинических исследований.

Вход персонала в стационар осуществляется в Чистой зоне, на входе в здание запроектировано помещение охраны с видеонаблюдением. Проектом предусматривается нахождение в стационаре одновременно около 150 сотрудников в смену. Для персонала запроектирована гардеробная верхней одежды (69) с установкой 5 вешалок с 30 крючками. Сотрудники администрации снимают верхнюю одежду в кабинетах чистой зоны, в кабинетах предусмотрены шкафы для хранения верхней одежды. Для сотрудников лаборатории отдельный гардероб. На входе в стационар находится помещение охраны (пом. 67), в котором размещены столы, офисный стулья, подкатные тумбы, шкафы для хранения документов. В состав помещений администрации, расположенной в чистой зоне входят следующие помещения: кабинет провизоров, кабинет инженерно -технического персонала, кабинет эпидемиологов, кабинет главного врача, канцелярия, кабинет статистиков, и пр. помещения. В данных кабинетах расположена офисная мебель: столы, офисные стулья, гардеробные шкафы, шкафы для документов, стулья. В кабинетах главного врача (пом. 123) и заместителя главного врача (пом.121) расположены столы руководителя с брифинг приставкой, кресла руководителя, шкафы для документов и шкафы для одежды. Для данной группы кабинетов предусмотрены санузлы, ПУИ и пр. вспомогательные помещения. В помещении персонала (пом.125) расположен кухонный стол, диван медицинский, стулья, стол 800x800мм, для подключения бытовых приборов предусмотрены электрические розетки.

Вход медицинского персонала в заразную зону осуществляется через систему санпропускников, отдельно для мужчин и женщин, с помещением одевания СИЗ. В гардеробных (пом. 53, 75) предусмотрена установка гардеробных шкафчиков в кол-ве 75 шт. каждый шкаф разделен вертикально на 2 секции для индивидуального хранения домашней одежды 2-х сотрудников. Гардеробные предназначены для переодевания 150 сотрудников, одновременно находящиеся в Заразной зоне стационара. Перед входом в гардеробные,

						«Реконструкция существующего больничного комплекса со строительством пристройки-лечебного корпуса по адресу: г.Астана, р-он Алматы, пр. Абылай хана, зд.42» "без наружных инженерных сетей"	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		13

сотрудники получают комплекты чистой одежды и СИЗ в пом. 65,71. После гардеробных, сотрудники направляются в пом. 63, 80 для одевания защитной одежды перед выходом в заразную зону. Выход из заразной зоны осуществляется через пом. 78,82- снятие защитной одежды, после которого сотрудники направляются в санузлы и души, и потом возвращаются в гардеробные. И использованные СИЗ складываются в специализированных помещениях сбора СИЗ (пом. 83,79) в специализированные пакеты, пластиковые баки и по графику удаляются из корпуса и транспортируются в блок обеззараживания медицинских отходов, расположенный на территории стационара. Лабораторный блок расположен в непроходной зоне на границе заразной и чистой зон. Прием материала осуществляется в пом. 140 через передаточное окно из заразной зоны. В данном помещении расположены столы, стулья, шкафы для хранения посуды и приборов. Затем материал передается в пом. 138 через передаточное окно для проведения анализов ПЦР либо в ИФА (пом.134), экспресс лабораторию (пом. 132), общеклиническую (пом. 131). Для ПЦР предусмотрены 2 бокса с предбоксами. Боксы связаны между собой передаточными окнами для передачи материала для исследования. Запроектированы помещения для хранения запасных частей, посуды с установкой стеллажей для хранения (пом.106), моечная (пом. 133), ПУИ (пом. 103) и пр. Сотрудники в лабораторный блок попадают через санпропускник (пом. 96), выходят из лаборатории через помещения снятия СИЗ(пом. 101), проходят через шлюз (пом. 99) с душем и санузлом и возвращаются в пом.96 Палатные отделения расположены в блоках D, H, G, F, E, E выполнены в виде секций на 20 коек. Вход в палаты осуществляется через шлюзы, в которых установлены моечные раковины. В каждой палате запроектированы санузлы с душевыми кабинками. В одноместных палатах расположены: кровать, тумбочка, палатный стол, стул пациента, облучатель экранированный настенно- потолочного крепления. В трехместных палатах запроектированы для каждого пациента кровать, тумбочка, стул, один стол палатный и один облучатель экранированный настенно- потолочного крепления. В каждой палатной секции предусмотрены помещения: пост медсестры, помещение уборочного инвентаря, процедурный кабинет, с оснащением: медицинский шкаф для хранения растворов и медикаментов, кушетка медицинская, шкаф с набором лекарственных препаратов для оказания неотложной помощи, стул медицинский специалиста, шкаф двухстворчатый для хранения посуды и приборов, стол, экранированный бактерицидный облучатель стационарный; помещение мытья суден, с оснащением: двухсекционная моечная раковина, экранированный бактерицидный облучатель стационарный; кладовая чистого белья, в которой расположены стеллажи для хранения. В стационаре предполагается организация питания в одноразовой посуде, поэтому в раздаточной предполагается только лишь сортировка готовых порций. Также в раздаточной предполагается установка электрических розеток для подключения электробытовых приборов.. Остатки пищи удаляются из отделения через условно грязный выход (пом.1). В каждой секции отделения также запроектированы: моечная, процедурная, раздаточная, кладовые, помещения уборочного инвентаря, кладовые и пр. вспомогательные помещения. Также в каждой секции предусмотрен самостоятельный выход на улицу для удаления из отделений пищевых отходов, грязного белья, медицинских отходов и использованных изделий медицинского назначения. Перед выпиской пациенты направляются в бытовое помещение пациента для подготовки к выписке, моются, переодеваются и покидают палатное отделение через условно чистый выход. Между блоками палатных отделений в зоне переходов запроектированы чистые зоны для отдыха отдельно врачей и среднего медперсонала с медсестрами, вход в которые осуществляется через систему шлюзов и санпропускников для одевания и снятия СИЗ. В помещениях одевания СИЗ предусмотрены стеллажи для хранения готовых комплектов СИЗ. В зонах отдыха предусмотрены диваны, письменные столы, шкафы для документов, кухонные столы и стулья для пребывания персонала.

Проектом предусмотрен отдельный выход на улицу для доставки чистого белья, чистых ИМН, материалов в центральной части палатных блоков, а также отдельные выходы на улицу в каждой палатной секции для удаления грязных материалов, грязного белья, медицинских отходов, пищевых отходов.

В блоке Е также расположено помещение для временного хранения трупов с отдельным выходом на улицу (пом. 76), в котором предусмотрены холодильная установка на 3 места,

						«Реконструкция существующего больничного комплекса со строительством пристройки-лечебного корпуса по адресу: г.Астана, р-он Алматы, пр. Абылай хана, зд.42» "без наружных инженерных сетей"	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		14

секционный стол для проведения дезинфекции трупов перед вывозом из стационара. В каждом помещении, где предполагается пребывание персонала и пациентов установлены экранированные бактерицидные облучатели для обеззараживания воздуха в помещениях в присутствии людей. В каждом функциональном помещении запроектированы моечные раковины, экранированные бактерицидные облучатели. Проектом предусматривается установка локтевых дозаторов с антисептиками перед входами в отделения, в кабинетах, в коридорах.

Медицинские отходы классов «Б», «В» сортируются на местах образования и распределяются в коробки безопасной утилизации, полиэтиленовые мешки, маркируются и с учетом регламента доставляются в здание обеззараживания медицинских отходов, где методом стерилизации обезвреживаются, а затем при помощи шредера деструктурируются и вывозятся за территорию стационара как отходы класса «А».

6. Конструкции железобетонные

КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

Рабочий проект "Реконструкция существующего больничного комплекса со строительством пристройки-лечебного корпуса по адресу: г. Астана, район "Алматы", проспект Абылай хана, зд.42" г. Астана, выполнен согласно Медико-технологического задания и учитывает требования строительных норм и правил, действующих на территории Республики Казахстан. Проект разработан для строительства в следующих условиях:

- климатический район - IV;
- температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки - 31,2 о С;
- нормативная снеговая нагрузка - 150 кг/м²;
- нормативное значение ветрового давления - 77 кгс/м²;

Проект разработан для производства работ в летнее и зимнее время

ХАРАКТЕРИСТИКА ЗДАНИЯ

Уровень ответственности здания - II

Степень огнестойкости - II

Степень долговечности – II

Класс функциональной пожарной опасности здания - Ф4.1

Железобетонные конструкции запроектированы в полном соответствии с требованиями :

СН РК 2.02-01-2014 " Пожарная безопасность зданий и сооружений " .

СН Р К EN 1991 Еврокод 1 " Воздействия на несущие конструкций .

СН РК 2.01-01-2013 " Защита строительных конструкций от коррозии " .

СН РК 1992 Еврокод 2 " Проектирование железобетонных конструкций " .

Монтаж и приемка железобетонных конструкций должны производиться в соответствии с рабочими чертежами , проектом производства работ , СН РК 5.03-07-2013 " Несущие и ограждающие конструкции " . Фундаменты запроектированы на основании СН РК 5.01-02-2013 " Основания здания и сооружений " .

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К АРМАТУРНОМ И БЕТОННОМ РАБОТАМ

1. Бетонные и арматурные работы вести в соответствии с чертежами проекта , проектом производства работ и требованиями СП РК 5.03-107-2013; СН РК 1.03-05-2011; СП РК 1.03-106-2012; ГОСТ 10922-2012. Классы арматурной стали приняты по ГОСТ 34028-2016. Арматура кл . А 240 соответствует стали Ст 3 кп , в арматуре А 500 С соответствует Ст 3 СП / ПС .

2. При поступлении без сертификатов , необходимо произвести контрольные испытания арматурной стали по ГОСТ 12004-81; ГОСТ 14019-2003.

						«Реконструкция существующего больничного комплекса со строительством пристройки-лечебного корпуса по адресу: г.Астана, р-он Алматы, пр. Абылай хана, зд.42» "без наружных инженерных сетей"	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		15

3. Арматурные каркасы изготавливаются контактно -точечной сваркой по ГОСТ 14098-2014, а также применяются вязанными (см . чертежи). Сетки плит перекрытий вязать вязальной проволокой , снаружи сетки каждые 2 пересечения , а в середине через одно окно в шахматном порядке .
4. Определение точности сварных крестовых соединений производить в соответствии с ГОСТ 10922-2012.
5. Применение дуговой электросварки крестообразных соединений (без дополнительных конструктивных элементов и принудительного формирования шва в инвентарных медных формах) допускается только для соединений , имеющих монтажное значение Применение дуговой электросварки крестовых соединений без согласования с проектной организацией запрещается . Для дуговой сварки арматуры применять электроды сварки Э -42 по ГОСТ 9467-75 с целым неотслаивающимся сухим покрытием . Заменять электроды на другие , понижающие прочность металла , шва , без согласования с проектной организацией - запрещается .
6. Закладные детали изготовить в соответствии с чертежами проекта и требованиями ГОСТ 10922-2012; СП РК 5.03-107-2013.
7. Стыковку арматуры выполнять внахлест , хомуты выполняются вязанными . Стыковку арматуры балок выполнять электродуговой сваркой с накладками . Стыковку арматуры плит перекрытий выполнять внахлест без сварки .
8. При необходимости устройства рабочих швов их следует располагать в наименее ответственных местах конструкций .
9. Материал железобетонных конструкций -плотно вибрированный бетон класса С 25/30, С 20/25.
10. Бетонирование разрешается возобновлять после окончания процесса схватывания ранее уложенного бетона (через 24-36 часов).
11. Разборку несущих конструкций опалубки производить после достижения бетоном конструкции не менее 70% проектной прочности .
12. Арматура класса А 500 С (ГОСТ 34028-2016) соответствует арматуре класса S500 (СТ РК EN 10080-2011).

ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Противопожарные мероприятия выполнены в полном соответствии с НТП РК 02-01.2-2012 (к СН РК EN 1992-1-2:2004/2011) " Проектирование железобетонных конструкций с учетом огнестойкости ." Всем металлическим закладным изделиям обеспечить предел огнестойкости R15. Огнезащиту выполнить огнезащитной краской по СТ РК 615-2-2011 (ГОСТ Р 53295-2009).

АНТИКОРРОЗИОННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Антикоррозийные мероприятия выполнены согласно СН РК 2.01-01-2013 " Защита строительных конструкций от коррозии ".

Фундамент и другие железобетонные конструкции , соприкасающиеся с грунтом , выполнить на сульфатостойком портландцементе из бетона марки W8, F100. Под фундамент выполнить подготовку из бетона класса С 8/10 толщиной 100мм . Не обетонированные стальные закладные детали и соединительные элементы окрасить эмалью ПФ -115 по ГОСТ 6465-76* за два раза по грунтовке ГФ 021 по ГОСТ 25129-82.

МЕРОПРИЯТИЯ И УКАЗАНИЯ ПО ИНЖЕНЕРНОЙ ЗАЩИТЕ ТЕРРИТОРИИ ОТ ЗАТОПЛЕНИЯ И ПОДТОПЛЕНИЯ

При проектировании инженерной защиты территории от затопления и подтопления надлежит разрабатывать комплекс мероприятий, обеспечивающих предотвращение затопления и подтопления территорий или устранение отрицательных воздействий затопления и подтопления.

Комплексная система инженерной защиты территории производится до начала строительномонтажных работ.

Выбор вариантов сооружений инженерной защиты должен производиться на основании

						«Реконструкция существующего больничного комплекса со строительством пристройки-лечебного корпуса по адресу: г.Астана, р-он Алматы, пр. Абылай хана, зд.42» "без наружных инженерных сетей"	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		16

технико-экономического сопоставления показателей сравниваемых вариантов. __

7. Конструкции металлические

Марки сталей элементов конструкций приняты в зависимости от вида конструкций с учетом расчетной температуры и приведены в ведомостях элементов, узлах и технической спецификации стали.

КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

Проектируемое здание монолитный каркас 2-3 этажа. Металлический каркас выполнен для устройства двускатной кровли на чердаке.

Колонны, обозначены на схеме К. Балки покрытия Б заземлены шарнирно на колоннах, стыки балок с железобетонными балками на болтах, с варкой к закладным деталям. По балкам покрытия расположены прогоны и связи.

Все элементы здания законструированы на основании расчетов, выполненных в программе "ПК Лира-САПР 2021".

СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ

Все заводские соединения - сварные, монтажные - болтовые и на сварке, а также болты М24 - под гайки и головки болтов следует устанавливать шайбы по ГОСТ 11371-78*

- гайки для болтов по **ГОСТ ISO 898-2-2015**.

- способ обработки соединяемых поверхностей газопламенный для двух поверхностей без консервации

- способ регулирования натяжения болтов по углу поворота гайки

Изготовление и монтаж конструкций с соединениями на болтах класса точности В необходимо выполнять в соответствии сглавами **СТ РК EN 1090-2-2011** и настоящими указаниями.

Болты класса точности В, гайки и шайбы принимать:

- болты по ГОСТ 7798-70* с крупным шагом резьбы, с полем допуска 6g по ГОСТ 1759.1-82, класса прочности 8.8 по **ГОСТ ISO 898-1-2014**

- гайки по ГОСТ 5915-70 класса точности В с полем допуска 6Н по **ГОСТ ISO 898-2-2015**

- шайбы к болтам по ГОСТ 11371-78* шайбы пружинные по ГОСТ 6402-70*

Использование крепежных изделий без клейма и маркировки, в том числе второго сорта, а также изготовленные из автоматных сталей не допускаются.

При сборке соединений резьба болтов не должна находиться в отверстии на глубине более половины толщины элемента, прилегающего к гайке. В односрезных соединениях головки болтов следует располагать со стороны более тонкого элемента, в двухсрезных со стороны более тонкой накладки.

Сварные швы назначать в соответствии с требованиями СН РК EN 1993.

Материалы для сварки принимать по табл. 4.5 СН РК EN 1993-1-12: 2007/2011.

Все элементы коробчатого сечения по торцам должны иметь заглушки, обваренные плотным швом. Прорези в этих элементах заварить сплошными швами, предотвращающими попадание воды внутрь трубы.

АНТИКОРРОЗИЙНАЯ ЗАЩИТА

Работы по окраске металлоконструкций производить с соблюдением норм СП РК 2.01-101-2013 и ГОСТ 12.3.005-75.

Степень очистки поверхности стальных конструкций - третья по ГОСТ 9.402-2004.

Конструкции должны быть грунтованы грунтовкой ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 в 2 слоя, на стройплощадке. Цвет окраски согласовать с архитекторами.. Металлические изделия окрасить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 за 2 раза по слою грунтовки.

ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

						«Реконструкция существующего больничного комплекса со строительством пристройки-лечебного корпуса по адресу: г.Астана, р-он Алматы, пр. Абылай хана, зд.42» "без наружных инженерных сетей"	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		17

Противопожарные мероприятия выполнены в полном соответствии с СН РК 2.02-01-2019, СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений", и в соответствии с Техническим регламентом "Общие требования к пожарной безопасности".

Огнезащиту металлоконструкций выполнить огнезащитной краской по СТ РК 615-2-2011 (ГОСТ Р 53295-2009), предел огнестойкости (для колон R120, для балок - R15, для прогонов - R15).

Блок А : колонны - 179,05м² - R120; балки - 586,66м² - R15; прогоны - 1042,61м².

Блок В : колонны - м² - R120; балки - м² - R15; прогоны - м².

Блок С : колонны - 179,05м² - R120; балки - 586,66м² - R15; прогоны - 1042,61м².

Блок D : колонны - 47,84м² - R120; балки - 153,45м² - R15; прогоны - 426,58м².

Обеспечение качества строительно-монтажных работ.

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

Освидетельствование скрытых работ с составлением актов на них необходимо производить на работы, указанные в нормативных документах части 3 СН РК 1.03-00-2011.

Указания к разработке чертежей ППР и КМД, изготовлению и монтажу конструкций.

Изготовление и монтаж конструкций производить в соответствии с требованиями:

- СНиП РК 5.04-18-2002 "Металлические конструкции. Правила изготовления, монтажа и приемки".

- дополнительных технических требований монтажной организации, согласованных с организацией, разработавшей проект. __

8. Водопровод и канализация.

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ЧЕРТЕЖАМ ВОДОПРОВОДА И КАНАЛИЗАЦИИ.

Наименование системы	Потреб. напор на вводе м.	Расчетный расход				Установл мощность эл.двиг, кВт	Примечание
		м ³ /сут	м ³ /час	л/с	При пожаре л/с		
Общий							
Водопровод хоз.питьевой в том числе:	32,3	41,5	6,33	2,41	2x2,6	1,1	
горячее водоснабжение	-	18,39	3,52	1,52			
Хоз.бытовая канализация	-	23,11	6,33	4,01			

ВОДОСНАБЖЕНИЕ В1,Т3,Т4

Гарантированный напор в точке подключения составляет 10 м.в.ст. (0.1 МПа, согласно ТУ).

Согласно требованиям СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий" устройство противопожарного водопровода требуется и предусматривается.

Для здания больницы предусмотрены 2 насосных станции для хозяйственно-питьевых и противопожарных нужд она находится в подвале блока Б.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	«Реконструкция существующего больничного комплекса со строительством пристройки-лечебного корпуса по адресу: г.Астана, р-он Алматы, пр. Абылай хана, зд.42» "без наружных инженерных сетей"	Лист
							18

Для обеспечения потребных напоров в системе водоснабжения для блоков А,Б,В,Г данным проектом, в подвале блока Б в осях 9/Б и 12/Б предусмотрено размещение насосных установок для хоз-питьевого водоснабжения насосная установка запитана по первой категории: Hydromulti-E ЗСМЕ 3-3 Q=6,33 м3/час, Н=22,3 м.в.с. P2=1,1 кВт.

Для учета потребления холодной воды на вводе в здание предусмотрены водомерный счетчик «Актарис» (Itron) (с импульсным выходом).

Магистральные трубы холодного водоснабжения запроектирована из стальных водогазопроводных оцинкованных труб $\varnothing 15-65$ мм по ГОСТ 3262-75*. Подводки к санитарным приборам и опуски холодного водоснабжения запроектированы из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013 диаметром 20-40 мм. Трубопроводы из полипропилена согласно СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» прокладываются скрыто совместно с трубами канализации. Допускается открытая прокладка подводок к санитарно-техническим приборам в соответствии с требованиями СП РК 4.01-101-2012. Трубопроводы прокладываемые по первому этажу выполняются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*.

Диаметры стояков приняты по гидравлическому расчету,

Запорная арматура на сети холодного водоснабжения установлена: на магистральной сети, на каждом ответвлении.

Система горячего водоснабжения принята от теплообменников расположенных в тепловом пункте блока Б осях 9/Б и 12/Б для блоков А,Б,В,Г.

Подводки к санитарным приборам запроектированы из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013 диаметром 20-25 мм. Трубопроводы из полипропилена согласно СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» прокладываются скрыто совместно с трубами канализации. Допускается открытая прокладка подводок к санитарно-техническим приборам в соответствии с требованиями СП РК 4.01-101-2012.

Водопровод противопожарный.

В соответствии с требованиями СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий" , в здании предусмотрен противопожарный водопровод отдельно с хозяйственно-питьевым водопроводом. В здании предусмотрено 3 пожарных отсека, их разделяет кирпичная стена толщиной 120мм, огнестойкость которой равна 2,0 часа.

1-й отсек блоки А- 18480,46 м3; принята одна струя с расходом воды $q=2.6$ л/с

2-й отсек блоки Б,Г - 37299,33 м3; принята две струи с расходом воды $q=2.6$ л/с

3-й отсек блоки В - 18480,46; м3 принята одна струя с расходом воды $q=2.6$ л/с

Пожарные краны устанавливаются на высоте $h=1.35$ м и 1,0м над полом и размещаются в шкафчиках, имеющих отверстие для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия.

У каждого пожарного крана предусмотрена кнопка "Пуск". В пожарных шкафах предусмотрены пожарные краны диаметром 50мм с диаметром срыска наконечника пожарного ствола 16мм и один огнетушитель ОП-10.

СИСТЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ К1

Первичными приемниками сточных вод в систему внутренней канализации являются санитарные приборы, расположенные в помещениях санузлов. Канализационные магистральные трубопроводы диаметром 110 прокладываются по середине коридора в палатных блоках А,В в конструкции пола.

Для здания больницы - система хоз-бытовой канализации К1;

Система внутренней хоз-бытовой канализации здания больницы (стояки и отводные трубы) запроектирована из ПВХ труб диаметром 110 и 50 по ГОСТ 32412-2013. Фасонные части диаметром 100 и 50 выполнены по ГОСТ 32412-2013. Магистральные трубопроводы проложенные в подвале запроектированы из чугунных труб по ГОСТ 6942-98 труб диаметром 110 и 50. Выпуски систем хоз-бытовой канализации предусмотрены диаметром 110 из

						«Реконструкция существующего больничного комплекса со строительством пристройки-лечебного корпуса по адресу: г.Астана, р-он Алматы, пр. Абылай хана, зд.42» "без наружных инженерных сетей"	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		19

поливинилхлоридных (ПВХ) труб по ГОСТ 32413-2013 \varnothing 100. Все выпуска проложены в стальной гильзе, гильзы учтены в разделе КЖ. Трубопроводы \varnothing 50 мм предполагается прокладывать с уклоном 0.03, \varnothing 110 с уклоном 0.02 в сторону выпуска.

Для удобства ремонта и прочистки канализационной сети проектом предусмотрена установка ревизий и прочисток. На канализации проложенной в конструкции пола на углах поворота и не менее чем через 10 м предусматриваются прочистки в лючках. На выпусках канализации для удобства монтажа и прочисток предусмотрены прямки. Выпуска прокладываются в стальных футлярах \varnothing 325x7 мм. На канализационных стояках установлены компенсационные патрубки диаметром 110 мм. На не вентилируемых стояках предусматриваются заглушки ПВХ диаметром 50 и 100. Для вентиляции сети бытовой канализации предусмотрен вывод вентилируемого стояка на скатную неэксплуатируемую кровлю на высоту 0,5 м.

Для отвода аварийных и сливных вод в помещениях ИТП и насосной, венкамерах, водоподготовке, временное хранение трупов предусмотрены погружные дренажные насосы Wilo Rеха MINI3-V04.13/M08-523/A-5M, Q=4,45л/сек; H=5,0м N=0.75кВт

В помещениях стерилизационная (нестерильная зона) и стерилизационная (стерильная зона) и предоперационная в конструкции пола предусмотрены трапы диаметры 50 с сухим затвором. Стоки сбрасываются в сети системы К1.

Общие указания.

отметка 0.000 здания равна 360,34

Монтаж внутренних санитарно-технических систем производить в соответствии требований СП РК 4.01-102-2013 и СН РК 4.01-05-2002. Трубопроводы систем В1, Т3, К1, на планах условно отнесены от стен помещений. Трубопровод системы В1 при проходе через деформационный шов заключить в футляр. Зазор между трубой и футляром заделывается мягким водонепроницаемым материалом, допускающим перемещение трубы вдоль продольной оси. При проходе через строительные конструкции полипропиленовые трубы заключить в гильзы. Внутренний диаметр гильзы на 10мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы. Зазор между трубой и гильзой заделывается мягким водонепроницаемым материалом, допускающим перемещение трубы вдоль продольной оси. Фитинги соединяются на сварке. В местах пересечения труб холодного и горячего водоснабжения с перекрытиями, перегородками и стенами зданий инфекционных больниц (отделений) следует предусматривать футляры с уплотненной битуминизированной прядью.

9. Отопление

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ЧЕРТЕЖАМ ОВ

КЛИМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Расчетные параметры наружного воздуха приняты:

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

- 1.1. наружная температура воздуха в зимний период минус 31,2°C;
- 1.2. средняя продолжительность суточной температуры - 221 суток.

Расчетные температуры внутреннего воздуха в помещениях приняты в соответствии с требованиями ГОСТ 30494-96, СП РК 4_02-101-2012 и в соответствии с действующими нормативными документами.

Теплоснабжение

Источником теплоснабжения служит городские тепловые сети от ТЭЦ-2 с параметрами теплоносителя 130-70°C.

Потребители тепла: системы отопления, горячего водоснабжения и вентиляции присоединяются к наружным тепловым сетям по следующим схемам: система отопления- по независимой схеме через теплообменники (100% резерв), установленные в тепловом пункте с установкой современной автоматики "Danfoss"; система горячего водоснабжения - через теплообменники, подключенные по двухступенчатой смешанной схеме: система вентиляции - по независимой схеме через теплообменники (100% резерв).

						«Реконструкция существующего больничного комплекса со строительством пристройки-лечебного корпуса по адресу: г.Астана, р-он Алматы, пр. Абылай хана, зд.42» "без наружных инженерных сетей"	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		20

Параметры воды в системе ГВС 60-5 С .

Параметры воды в системе вентиляции 90-65 С .

Отопление.

Теплоносителем для системы отопления медицинского центра является горячая вода с параметрами 85-65°C.

Система отопления медицинского центра принята двухтрубная с попутным движением теплоносителя.

Система отопления подвала принята однострубная горизонтальная с разводкой труб над полом. В качестве нагревательных приборов приняты радиаторы стальные панельные фирмы "PURMO" тип HV 20

высотой 500мм (Ventil Hygiene), в подсобных помещениях - радиаторы биметаллические РБС-500 высотой 500 мм.

Разводка системы отопления в блоках - многослойные полиэтиленовые трубы фирмы "KAN", прокладываемые в конструкции пола.

Разводка системы отопления подвала запроектированы из стальных водогазопроводных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75*.

Магистральные трубопроводы системы отопления прокладываются под потолком подвала.

Магистральные трубопроводы от теплового узла до распределительных гребенок запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Монтаж труб фирмы "KAN" осуществляется пресс-инструментом с насадкой стандарта ТН.

Резьбовые соединения труб фирмы "KAN" и соединительных деталей следует выполнять вручную или с использованием ключей с регулируемым моментом. (СП 40-102-2000 п. 7.5.4)

Удаление воздуха из системы отопления решено автоматическими кранами для выпуска воздуха, установленными в верхних точках распределительных гребенок и верхних пробках радиаторов.

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов предусмотрено с помощью термостатических клапанов с термостатической головкой.

Перед каждой распределительной гребенкой установлен регулятор АРТ 20-60 и запорно-измерительный клапан СДТ НР.

Давление в системах отопления регулируется при помощи ручных балансировочных клапанов МНТ.

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

Монтаж металлополимерных труб должен производиться согласно МСП 4.02-101-2002 при температуре окружающей среды не ниже 10°C.

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.

Для изоляции металлопластиковых труб используется теплоизоляционные материалы фирмы K-FLEX, толщиной 9 мм.

Магистральные трубопроводы изолируются теплоизоляционными материалами фирмы K-FLEX, толщиной 13 мм.

Трубопроводы обвязки теплового узла изолируются теплоизоляционными трубками фирмы Цилиндр ТЕХНО 80, толщиной 20мм.

Антикоррозийное покрытие стальных трубопроводов выполнить краской БТ-177 за 2 раза по грунтовке ГФ-021 в один раз.

Неизолированные стальные трубопроводы окрасить масляной краской за 2 раза.

До сдачи систем отопления в эксплуатацию произвести их пневматическое и гидравлическое испытание.

						«Реконструкция существующего больничного комплекса со строительством пристройки-лечебного корпуса по адресу: г.Астана, р-он Алматы, пр. Абылай хана, зд.42» "без наружных инженерных сетей"	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		21

Выполнить гидравлическую наладку систем отопления и гидропневматическую промывку в соответствии со СП РК 4.01-102-2013, СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы".

Поставку, монтаж, обвязка, пуск и наладка отопительного оборудования должны выполняться специализированной организацией, имеющей лицензию на производство указанных видов работ.

Гидравлический расчет систем отопления выполнен в программе Danfoss CO вариант 3.8 фирмы "Danfoss".

Проект вентиляции медицинского центра см. отдельный альбом "Вентиляция".

Монтаж внутренних систем отопления вести в соответствии со СП РК 4.01-102-2013, СН РК 4.01-02-2013

"Внутренние санитарно-технические системы"

Энергоэффективность

В проекте предусматривается обязательное использование энергосберегающих материалов. Предусмотрена погодная коррекция температуры теплоносителя, поступающего в системы отопления, вентиляции и горячего водоснабжения при помощи электронного регулятора. Регулирование систем теплоснабжения осуществляется автоматическое с помощью регуляторов давления.

Исполнительным органом для систем отопления, вентиляции, горячего водоснабжения служат клапаны регулирующие.

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов предусмотрено с помощью термостатических клапанов.

Предусматривается теплоизоляция трубопроводов обвязки теплового узла, а также трубопроводов, проходящих через неотапливаемые помещения, технические коридоры. МНТ.

10. Вентиляция и кондиционирование

Проект разработан на основании технологического задания, архитектурно-строительных чертежей, а также согласно заданию на проектирование от заказчика, медицинского технического задания и действующих нормативных документов:

СП РК 4_02-101-2012* "Отопление, вентиляция и кондиционирование";

СН РК 4.02-01-2011* "Отопление, вентиляция и кондиционирование";

МСН 2.04-02-2004 "Тепловая защита зданий";

СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология";

СН РК 3.02-07-2014 "Общественные здания и сооружения";

СП РК 3.02-107-2014 "Общественные здания и сооружения";

СН РК 2.04-21-2004 "Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий";

СН РК 2.04-02-2011 "Защита от шума";

СН РК 3.02-13-2014 "Лечебно-профилактические учреждения"

СП РК 3.02-113-2014 "Лечебно-профилактические учреждения"

"Санитарно-эпидемиологические требования к объектам здравоохранения"

Климатологические данные.

Расчетные параметры наружного воздуха приняты:

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

- 1.1. наружная температура воздуха в зимний период минус 31,2°С;
- 1.2. наружная температура воздуха в летний период для расчета систем вентиляции плюс 28,6°С

Расчетные температуры внутреннего воздуха в помещениях приняты в соответствии с требованиями ГОСТ 30494-96, СП РК 4_02-101-2012 и в соответствии с действующими нормативными документами.

						«Реконструкция существующего больничного комплекса со строительством пристройки-лечебного корпуса по адресу: г.Астана, р-он Алматы, пр. Абылай хана, зд.42» "без наружных инженерных сетей"	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		22

Холодоснабжение.

Для обеспечения необходимых параметров приточного воздуха и температурных режимов в теплый период запроектирована система холодоснабжения (сплит система) в палатных помещениях, а также кабинетах врачей. В теплый период года холодоносителем для системы кондиционирования (вентиляторных доводчиков) служит Фреон R410A.

В теплый период года холодоносителем для системы холодоснабжения калорифера приточной установки для отдела реанимации служит вода с параметрами 7-12°C. Источник холодоснабжения - холодильная машина наружной установки, расположенная на прилегающей территории. Трубопроводы систем холодоснабжения изолировать по всей длине изоляцией трубчатой K-Flex ST из вспененного каучука толщиной 9мм.

Теплоснабжение калориферов приточных систем.

Подача теплоносителя, подаваемого по отдельным трубопроводам к калориферам приточных вентиляционных систем осуществляется из теплового пункта. Теплоносителем является вода. Температурный график 85-65 С.

Для систем теплоснабжения калориферных установок принято качественное регулирование параметров теплоносителя для каждой калориферной секции. Обязка секции включает в себя собственный циркуляционный насос и регулирующий трехходовой клапан, а так же всю необходимую регулируемую арматуру и приборы визуального контроля, поставляемую комплектно с автоматикой. Гидравлическая устойчивость системы обеспечивается установкой автоматических регулирующих клапанов AQT и AQF (Данфосс).

Трубопроводы для системы теплоснабжения приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы систем теплоснабжения изолируются по всей длине трубчатой изоляцией K-FLEX ST из вспененного каучука толщиной 13мм. Перед изоляцией стальные трубопроводы покрываются антикоррозионным покрытием - краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-021 в один слой. В верхних точках устанавливаются краны для спуска воздуха, в нижних спускные краны. Горизонтальные участки трубопроводов прокладываются с уклоном 0,002 в сторону ИТП. Компенсация удлинения магистральных трубопроводов осуществляется за счет естественных их изгибов, связанными с планировкой здания.

Вентиляция

В здании предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Количество приточных и вытяжных систем принято с учетом функционального назначения и режима работы обслуживаемых помещений, а также архитектурно-планировочных решений, требований санитарных и противопожарных норм. Проектом предусмотрены самостоятельные приточно-вытяжные системы для следующих групп помещений: - палатные отделения, -залы реанимации, -операционные, -малая операционная, -помещения лаборатории.

Обеспечение оптимальных метеорологических условий и чистоты воздуха в помещениях предусматривается установкой полных кондиционеров фирмы ТОО ОВ Стройинжиниринг. Вентиляционное оборудование подобрано с учетом подсосов через неплотности воздухопроводов. Наружный воздух предварительно очищается в фильтрах приточных установок и подогревается в зимнее время в водяных калориферах, а также охлаждается в летнее время.

Предусмотрена трехступенчатая очистка приточного воздуха приточным агрегатом. Воздухообмены определены согласно требованиям документа санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам здравоохранения" по кратности для инфекционных лечебных учреждений. В палатные тамбур шлюзы предусмотрен подпор воздуха, что исключает перетекание воздуха из грязных зон в чистые.

Очищенный воздух подается непосредственно в каждую палату, удаляется из санитарного узла. Вытяжной воздух очищается ультрафиолетовыми бактерицидными установками.

Воздуховоды изготавливаются из оцинкованной листовой кровельной стали по ГОСТ14918-80 класса Н (нормально вытянутые).

						«Реконструкция существующего больничного комплекса со строительством пристройки-лечебного корпуса по адресу: г.Астана, р-он Алматы, пр. Абылай хана, зд.42» "без наружных инженерных сетей"	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		23

Воздуховоды систем приточной вентиляции покрыть теплоизоляцией рулонной самоклеящейся толщиной 10 мм K-FLEX AIR ALU по всей длине. Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки, перекрытия здания следует уплотнить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых ограждений. Привязки уточнить по месту при монтаже.

Комплекс чистых помещений включают в себя помещения Блока Б: реанимационный зал, изоляторы, малая операционная, помещения лаборатории. Обеспечение оптимальных метеорологических условий и чистоты воздуха в помещениях предусматривается установкой полных кондиционеров фирмы ТОО ОВ Стройинжиниринг Вентиляционное оборудование подобрано с учетом подсосов через неплотности воздуховодов. Вентиляторные секции приточных и вытяжных систем предусматриваются с резервными двигателями. Предусмотрена трехступенчатая очистка приточного воздуха приточным агрегатом, также предусмотрены бактерицидные облучатели на магистральных воздуховодах приточных систем. Воздуховоды после ФБО запроектированы из тонколистовой коррозионно-стойкой стали по ГОСТ 5582-75.

Подача воздуха осуществляется в верхнюю зону помещения посредством фильтр боксов в комплекте с фильтром НЕРА Н13, его удаление в помещении процедурной рентген, операционной, изоляторов, реанимационного зала - из двух зон: верхней и нижней 50%±10, в других помещениях только из верхней зоны.

Противопожарные мероприятия.

С целью исключения задымления во время пожара предусматриваются следующие мероприятия:

- подпор воздуха системой ПД1 в лифтовый холл в подвале;
- подпор воздуха системой ПД2-ПД3, ПД2.1-ПД3.1 в зоны безопасности;
- подпор воздуха системой ПД4 в лестничную клетку Н2;
- установка огнезадерживающих клапанов на воздуховодах в местах пересечения противопожарных перекрытий;
- вентиляционное оборудование и воздуховоды выполнены из негорючих материалов;
- изоляция воздуховодов выполнена согласно требованиям СП РК 4_02-101-2012 с соблюдением норм на пределы огнестойкости.

Мероприятия по снижению шума.

Для снижения уровня шума и вибрации от вентиляционного оборудования проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- установка вентиляционных агрегатов с низким уровнем шума;
- соединение патрубков вентиляторов с воздуховодами гибкими вставками;
- облицовка конструкций помещений венткамер звукопоглощающим материалом;
- установка шумоглушителей на нагнетательной стороне вентилятора;
- скорость движения воздуха по воздуховодам проектируется нормируемой.

Указания по монтажу.

Монтаж систем вентиляции выполнить согласно СН РК 4.01-02-2013 и СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы" и инструкций по монтажу и наладке импортного оборудования с учетом прокладки смежных инженерных коммуникаций. Монтаж воздуховодов вентиляционных систем производить после установки технологического оборудования.

Крепление воздуховодов и конструкций закладных деталей выполнить по серии 5.904-1. По окончании монтажа систем произвести испытания и регулировку. Крепления трубопроводов вести по типовым чертежам серии 4.904-69. Для прохода через строительные конструкции, необходимо предусматривать гильзы. Зазор между гильзой и трубопроводом заделать мягким водонепроницаемым материалом с нормируемым пределом огнестойкости.

						«Реконструкция существующего больничного комплекса со строительством пристройки-лечебного корпуса по адресу: г.Астана, р-он Алматы, пр. Абылай хана, зд.42» "без наружных инженерных сетей"	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		24

Крепления тепловой изоляции на трубопроводах выполнить в соответствии с рекомендациями фирм-изготовителей тепловой изоляции. При монтаже швы тепловой изоляции тщательно загерметизировать фирменным изоляционным материалом.

11. Силовое электрооборудование и электроосвещение.

Силовое электрооборудования здания.

Распределительные щиты запроектированы пластиковые модульные с автоматическими выключателями и устройствами защитного отключения. Питающая сеть выполняется на напряжение 380/220В с системой заземления TN-C-S от ВРУ. Питающие линии проектируются пятипроводными, кабелем с медными жилами марки ВВГнг(А)LS-0,66 с открытой прокладкой над подвесным потолком в ПВХ трубах не распространяющих горение, по стоякам. Групповая сеть выполняется 3-х проводной, кабелем с медными жилами марки ВВГнг(А)LS-0,66 сечением 3х1,5мм², 3х2,5мм², 3х4,0мм² и 3х6,0мм² прокладываемыми: - по коридорам над подвесным потолком в гофрированных ПВХ трубах не распространяющих горение; - по стенам - скрыто в стене; - за подвесными потолками - в гофрированных ПВХ трубах не распространяющих горение. Групповая розеточная сеть выполняется кабелем с медными жилами марки ВВГнг(А)LS-0,66 сечением 3х2,5-6 кв.мм. Штепсельные розетки приняты двухполюсными с заземляющими контактами. Для отключения вентиляции при пожаре, на вводных автоматических выключателях для щитов вентиляции, устанавливается независимый расцепитель, который по сигналу с ППС отключает питание щитов вентиляции.

Электроосвещение здание

Электрическое освещение выполняется светодиодными светильниками "Световых технологий". Высота установки выключателей принята 0,8м от уровня чистого пола, штепсельных розеток -согласно технологической части. В технических помещения выключатели устанавливаются на высоте 1 м от пола. Управление освещением осуществляется выключателями установленными по месту.

Питающие сети выполнены кабелем марки ВВГнг(А)LS, прокладываемым в ВВГнг(А)LS, прокладываемым в , прокладываемым в ПВХ-гофротрубах. Групповая сеть выполнена трехпроводным (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем марки ВВГ, прокладываемым в ПВХ-гофротрубах скрыто над подвесным потолков, по стенам в штрабах под слоем штукатурки. 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 нормами. Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещения в котором оно установлено, и требований техники безопасности. Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК.

Заземление.

Заземление Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током при косвенном прикосновении выполнено защитное заземление, основная система уравнивания потенциалов (ПУЭ РК п.146, 155) Система уравнивания потенциалов здания соединяет между собой следующие проводящие части: - глухозаземленную нейтраль питающей линии, глухозаземленную нейтраль питающей линии, - заземляющие проводники открытых проводящих частей электроприемников, заземляющие проводники открытых проводящих частей электроприемников, - заземляющие проводники, присоединенные к заземлителю

						«Реконструкция существующего больничного комплекса со строительством пристройки-лечебного корпуса по адресу: г.Астана, р-он Алматы, пр. Абылай хана, зд.42» "без наружных инженерных сетей"	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		25

повторного заземления на заземляющие проводники, присоединенные к заземлителю повторного заземления на вводе в здание - металлические трубы коммуникаций, входящих в здание, металлические трубы коммуникаций, входящих в здание, - металлические части каркаса здания, металлические части каркаса здания, - металлические части системы вентиляции металлические части системы вентиляции - заземляющие устройства системы молниезащиты 2-й и 3-й категории заземляющие устройства системы молниезащиты 2-й и 3-й категории - металлические поддоны душевых кабин металлические поддоны душевых кабин.

Для соединения с основной системой уравнивания потенциалов все указанные части присоединены к главной заземляющей шине при помощи проводников системы уравнивания потенциалов (ПУЭ РК п.178) В качестве главной заземляющей шины (ГЗШ) принята нулевая защитная (РЕ) шина вводно-распределительного устройства (ПУЭ РК п.212) Проводниками системы уравнивания потенциалов приняты: стальная полоса 4x25, металлоконструкции здания (колонны, фермы, прогоны), РЕ-проводник питающего кабеля (ПУЭ РК п.228, 214). Полосу проложить по стенам помещений электрощитовых, связевой, вентпомещений и теплового пункта на отм.+0,4м от уровня чистого пола, переход через стены - в трубе Т50. Для заземления венткоробов использовать кабель ВВГ-1x4, соединение кабеля и венткороба болтовое. Заземление металлических поддонов ПУИ и Заземление металлических поддонов ПУИ и металлический ванн выполнить присоединением кабеля ВВГ-1x2,5 к проводникам системы уравнивания потенциалов, прокладку кабеля выполнить в трубе Т16 в полу помещений (ПУЭ РК п.219). На вводе в здание выполнить повторное заземление (ПУЭ РК п.156) Для этого главную заземляющую шину соединить с внешним контуром заземления, состоящим из горизонтального заземлителя (сталь 40x4) и вертикальными заземлителями -сталь черная круглая диаметром 12мм при длине электрода до 5м (СП РК 4.04-106-2013 п.18.7), проложенного на отм. -0,5м от уровня земли. Сопротивление заземлителя повторного заземления при кабельных питающих линиях не нормируется, за исключением случаев использования его для повторного заземления медицинской аппаратуры, при этом его сопротивление растеканию должно быть не более 10 Ом (СП РК 4.04-106-2013 п.18.7) Все установленное электрооборудование заземлить присоединением к РЕ-проводнику питающего кабеля.

В помещениях рентген кабинета и КТ предусматривается система функционального заземления FE для обеспечения точной, без помех работы высокочувствительной электроаппаратуры. Контур функционального заземления выполнен из медной шины размером 30x5,1мм и медной ленты 40x0,4мм. Шину установить по периметру помещения на отм.+0,150м от уровня чистого пола. Обход дверных проемов выполнить на расстоянии 150мм от края проема. Крепление шины выполнить с плотным прилеганием к стене без допущения щелей. Из ленты выполнить сетку с размером ячеек 1x1м, уложить на бетонную подготовку пола. Узлы сетки должны быть соединены пайкой. Выполнить присоединение сетки к медной шине через каждые 4-5м пайкой. Внутренний контур функционального заземления вывести к отдельному наружному заземляющему устройству, состоящему из трех вертикальных медных заземлителей 12мм(ПУЭ п.207, 209, табл.45), соединенных горизонтальным заземлителем - медная полоса 30x5,1мм (поперечное сечение не менее 80мм²) длиной 3м, проложенная на отм.-0,5м от уровня земли. Расстояние от заземлителей функционального заземления до заземлителей контура уравнивания потенциалов и молниезащиты должно быть не менее 15м. Сопротивление функционального заземления должно быть не более 2 Ом, согласно тех.паспорта оборудования.

Заземление помещений операционной и манипуляционной выполнено на основании требований РТМ42-2-4-80 "Операционные блоки. Правила эксплуатации, техники безопасности и производственной санитарии" В помещениях операционной и манипуляционной выполнить защитное заземление из медной шины размером 30x5,1мм (поперечное сечение не менее 80мм²) и медной ленты 40x0,4мм. Шину установить по периметру помещения на отм.+0,150м от уровня чистого пола. Обход дверных проемов выполнить на расстоянии 150мм от края проема. Крепление шины выполнить с плотным прилеганием к стене без допущения щелей. Из ленты выполнить сетку с размером ячеек 1x1м, уложить на бетонную подготовку пола. Узлы сетки должны быть соединены пайкой. Выполнить присоединение сетки к медной шине через каждые 4-5м пайкой. Все электрооборудование 0I и I класса электробезопасности должно быть

						«Реконструкция существующего больничного комплекса со строительством пристройки-лечебного корпуса по адресу: г.Астана, р-он Алматы, пр. Абылай хана, зд.42» "без наружных инженерных сетей"	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		26

соединено с защитной шиной заземляющими проводниками (п.2.4.2). Заземление операционного стола и операционного светильника выполнить кабелем ВВГнг-1х2,5, прокладка кабеля в трубе в полу и по потолку. Заземление консоли, операционного щита с розетками ЭЩР-О-6Т выполнить кабелем ВВГнг-1х4. Для заземления подвижных (не стационарно проложенных) проводников выравнивания потенциалов, доступных для прикосновения металлических частей электро медицинской аппаратуры, предусмотрена установка щитов заземления ЭЩР-3-3 с 3-мя клеммами на лицевой панели рядом со щитом розеток, предназначенным для питания этой аппаратуры. По периметру помещений реанимации и изоляторов предусмотрен контур заземления из медной шины. Все металлические части медицинского оборудования, систем отопления, водоснабжения, вентиляции соединить проводниками системы выравнивания потенциалов (ВВГнг-1х4) к шине заземления. Соединение кабеля с шиной болтовое. Сопротивление между заземляющей шиной и каждым заземляющим контактом в штепсельных розетках не должно превышать 0,2 Ом (п.2.4.5) Внутренний контур защитного заземления вывести к наружному заземляющему контуру помещений КТ.

Согласно СН РК 2.04-103-2013 "Устройство молниезащиты зданий и сооружений" табл.7 здание имеет III категорию молниезащиты, должно быть защищено от прямых ударов молнии и заноса высокого потенциала через наземные (надземные) металлические коммуникации. В качестве молниеприемника для защиты здания от прямых ударов молнии используется металлическая кровля с несгораемым утеплителем. В качестве токоотводов использовать нержавеющей сталь диаметром 8мм (табл.11, табл.12) в районе блоков А,В,С,Д, а также металлические колонны здания в районе блоков Е,Ф,Г,Н. Наружный горизонтальный заземлитель - сталь черная полосовая 40х4 (табл.15), заземлитель вертикальный - сталь черная круглая диаметром 12мм с длиной электрода 3м (табл.15). Молниеотводы расположены по периметру здания с расстоянием в среднем 15м друг от друга. Крепление токоотводов из стали 8мм выполнено по фасаду здания скобамис шагом не менее 1м. Молниеотводы проложены на расстоянии 1м от фундамента здания на отметке -0,5м от уровня земли. Защита от заноса высокого потенциала по подземным металлическим коммуникациям должна осуществляться путем их присоединения на вводе в здание к заземлителю электроустановок или защиты от прямых ударов молнии.

12. Автоматическая пожарная сигнализация

Рабочий проект системы пожарной сигнализации разработан на основании задания на проектирование и нормативных документов действующих на территории РК.

Автоматическая установка пожарной сигнализации выполнена на базе оборудования интегрированной системы ТД «Rubezh». Адресная система включает в себя все необходимые компоненты для обнаружения, оценки и подачи сигнала тревоги в случае возникновения пожара.

Центральными приборами системы являются приемно-контрольные приборы "Рубеж-2ОП" прот. R3. Для отображения состояния зон контроля и ручного управления исполнительными устройствами использованы Блоки индикации и управления "Рубеж-БИУ" прот. R3.

Приборы объединяются в единую систему посредством интерфейса RS-485. Приборы установлены на рецепшен (место с постоянным пребыванием персонала). По интерфейсу RS-485 выполнена связь приборов с приемно-контрольным прибором МПТ и прибором "Рубеж-2ОП" прот. R3 в КПП. Программирование системы осуществляется с помощью компьютера со специальным программным обеспечением. Питание приборов предусматривается от сети переменного тока напряжением 220В (см. часть ЭМ), предусматриваются блоки ИБП "ИВЭПР-12" с аккумуляторами. Все оборудование пожарной сигнализации рассчитано на работу с резервным источником напряжения 12В.

Пожарные извещатели выбраны с учетом условий окружающей среды и назначения помещений.

В качестве пожарных извещателей приняты: адресные дымовые "ИП 212-164-R3" и адресные ручные "ИПР 513-11-А-R3", при этом при программировании системы учесть п. 202 СН РК 2.02-02-2019 "Для пожарных извещателей и ручных пожарных извещателей предусмотрены

						«Реконструкция существующего больничного комплекса со строительством пристройки-лечебного корпуса по адресу: г.Астана, р-он Алматы, пр. Абылай хана, зд.42» "без наружных инженерных сетей"	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		27

собственные группы. Группы пожарных извещателей и ручных пожарных извещателей должны отключаться независимо одна от другой".

Ручные пожарные извещатели устанавливаются на стене на высоте 1,5 м от уровня пола на путях эвакуации для ручной подачи сигнала о пожаре и для удобства проверки сигнальных линий.

В системе пожарной сигнализации формируются следующие виды исполнения:

- сигнал "Пожар" передается на приемно-контрольный прибор "Рубеж-2ОП";
- на отключение вентиляции в автоматическом режиме, с адресных релейных блоков "PM-1-R3" и "PM-4-R3" (подключение в части ЭМ);
- управление огнезадерживающими клапанами, клапанами подпора от "МДУ-1 R3";
- управление вентиляторами подпора воздуха от шкафов управления вентиляторами ШУВ;
- включение системы оповещения и управления эвакуацией от приборов управления оповещением Sonar SPM;
- подачу сигнала на открывание электромагнитных замков в дверях для эвакуации людей из здания.
- открытие пожарной задвижки со шкафа управления пожарной задвижкой и включение пожарной насосной установки от устройств дистанционного пуска "УДП 513-10" в пожарных щитах.
- опускание лифтов на 1 этаж по команде с адресного релейного блока "PM-1-R3".

По адресной линии связи на прибор "Рубеж-2ОП" поступает сигнал о тревоге либо о нарушении целостности шлейфа пожарной сигнализации, после чего в автоматическом режиме происходит отправка команды на включение оповещения, отключение вентиляции, закрытие огнезадерживающих клапанов, открытие клапанов подпора, включение вентиляторов подпора воздуха, открывание электромагнитных замков в дверях для эвакуации людей из здания и опускание лифтов на 1 этаж. Управление оповещением в ручном режиме производится с прибора управления оповещением Sonar SPM (раздел СОУЭ), установленным на рецепшен (место с постоянным пребыванием персонала). Для оповещения людей о пожаре запроектирован третий тип оповещения.

Оповещение выполнено пожарными настенными речевыми оповещателями, установленными в коридорах на путях эвакуации. Световые табло "Выход" установлены в коридорах на путях эвакуации (учтены в разделе ЭОМ).

Режимы управления огнезадерживающими клапанами:

«Автоматический режим»- управление клапанами производится по сигналу от системы автоматической пожарной сигнализации от "Рубеж-2ОП" прот. R3.

«Дистанционный/Ручной режим» - управление клапанами производится по сигналу от кнопок на Блоке индикации и управления "Рубеж-БИУ" прот. R3 и от устройства дистанционного пуска "УДП 513-10" установленного возле клапана.

Свето-звуковая сигнализация о работе клапанов выведена на "Рубеж-БИУ" прот. R3.

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем КПСнг(A)-FRLS 1x2x0,5, линия интерфейса RS-485 выполнена кабелем КПСЭнг(A)-FRLS.

ЗАЗЕМЛЕНИЕ

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

Все работы по монтажу оборудования и прокладке кабелей следует выполнять в соответствии с действующими нормативными документами.

						«Реконструкция существующего больничного комплекса со строительством пристройки-лечебного корпуса по адресу: г.Астана, р-он Алматы, пр. Абылай хана, зд.42» "без наружных инженерных сетей"	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		28

13. Структурированные кабельные системы + телефонизация и WiFi

Сеть рассчитана на локальную передачу данных и телефонизацию, состоит из:

- сеть локальная передачи данных;
- сеть телефонизации;

Для создания СКС предусматривается установка телекоммуникационных шкафов:

- шкаф ТШ1 в Блоке Е.
- шкаф ТШ2 в Блоке F.
- шкаф ТШ3 в Блоке G.
- шкаф ТШ4 в Блоке H.
- шкаф ТШ5 в Блоке А.
- шкаф ТШ6 в Блоке В.
- шкаф ТШ7 в Блоке С.
- шкаф ТШ8 в Блоке D.
- шкаф ТШ9 в Связевой в Блоке С.

В телекоммуникационных шкафах ТШ1-ТШ8 расположены: кроссы оптические, модули SFP, патч-панели, органайзеры, PoE коммутаторы для СКС и телефонизации, источник бесперебойного питания. В телекоммуникационном шкафу ТШ9 дополнительно установлена IP-АТС.

Локальная сеть передачи данных выполнена от PoE коммутаторов. Розетки RJ-45 установить на высоте 300 мм от пола.

Телефонизация выполнена от PoE коммутаторов и IP-АТС с ключами лицензии на IP телефонию. Телефоны IP установить на рабочих местах и подключить патчкордами к розеткам. Розетки RJ-45 установить на высоте 300 мм от пола. Линию связи от городской АТС оконечить на оптической полке и завести на коммутатор.

Электроснабжение телекоммуникационных шкафов предусмотрено 220В в разделе ЭМ.

Магистральные линии связи между телекоммуникационными шкафами выполнены по схеме "звезда" оптоволоконным многомодовым 8-ми жильным кабелем. Линии от PoE коммутаторов к розеткам RJ-45 выполнены кабелем UTP 4x2xAWG 24 Cat. 5e. Кабели прокладываются в кабельных лотках, а в местах отсутствия лотков в гофрированных ПВХ трубах за подшивным потолком.

ЗАЗЕМЛЕНИЕ

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

Защитное заземление выполнено в разделе ЭОМ.

Все работы по монтажу оборудования и прокладке кабелей следует выполнять в соответствии с действующими нормативными документами.

14. Видеонаблюдение

Система видеонаблюдения предназначена для круглосуточного, непрерывного визуального контроля над обстановкой в охраняемых зонах, обеспечения цифровой видеозаписи событий в наблюдаемых зонах, хранения архива видеоизображений в течении 30 календарных дней, а в случае необходимости просмотра записанной видеoinформации и переноса видеозаписей на внешние носители информации.

Компьютеры охранного видеонаблюдения устанавливаются на рецешен и в помещении КПП, для медицинского видеонаблюдения за пациентами ПИТ на постах медсестер секции палат интенсивной терапии установлены удаленные рабочие места с мониторами. Сетевые видеосерверы устанавливаются в телекоммуникационном шкафу видеонаблюдения ТШВ1.1 в помещении серверной.

Видеопоток от видеокамер передаётся в телекоммуникационные шкафы видеонаблюдения ТШВ установленные в связевых по кабелям UTP на коммутаторы с POE питанием, далее по

						«Реконструкция существующего больничного комплекса со строительством пристройки-лечебного корпуса по адресу: г.Астана, р-он Алматы, пр. Абылай хана, зд.42» "без наружных инженерных сетей"	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		29

кабелям ОКН на видеосерверы по локальной сети. Питание внутренних и уличных видеокамер осуществляется по витой паре (PoE). Внутренние видеокамеры устанавливаются на потолках. Уличные камеры крепить на комплектные кронштейны к стене здания.

Прокладку кабельных линий осуществлять в гофрированных трубах с прокладкой в лотках системы СКС, а также в гофрированных трубах с креплением их к конструктивным элементам стен и потолков с помощью держателей и дюбелей. Шаг крепления не более 400мм. При прохождении углов строительных конструкций гофротруба крепится к обеим сторонам угла, для недопущения провиса кабеля.

Проходы в перекрытиях и стенах, входы в помещения выполняются в специальных кабельных проходках с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости перекрытий и стен помещений. В местах прохода кабелей через стены зазоры между проводами, трубами, коробами и стенным проемом заделывать легко удаляемой массой из несгораемого материала. Каждый кабель должен быть промаркирован с обоих концов. Нарезку проводов и кабелей производить после промера трасс прокладок.

Для обеспечения безопасности монтажа и охраны труда во время прокладки кабелей и эксплуатации технических средств проектом предусмотрено прокладывание кабелей с учетом требований СНиП РК 4.04-10-2002 и проекта производства работ. Электромонтажные и строительные работы должны выполняться соответственно требованиям СН РК 1.03-14-2011.

Защитное заземление (зануление) необходимо выполнить в соответствии с "Правилами устройства электроустановок РК от 20 марта 2015 года № 230" и технической документацией заводов изготовителей комплектующих изделий.

Монтаж камер производить согласно монтажных инструкций к оборудованию. Подключение активного оборудования производить согласно паспортным данным и техническим инструкциям к оборудованию.

15. Система контроля и управления доступом

Система контроля и управления доступом выполнена на базе оборудования «RUBEZH». Управление системой осуществляется с персонального компьютера с программным обеспечением установленным в помещении охраны (место с постоянным пребыванием персонала). В качестве контроллеров доступа используются модули контроля доступа МКД-2 (прот. R3), установленные за подшивным потолком. Контроллер управляет доступом в помещение путем считывания кодов предъявляемых идентификаторов, проверки прав и ограничения доступа и замыкания (размыкания) контактов реле, управляющих электромагнитным замком в дверях. Контроллеры доступа объединяются в сеть посредством подключения их к прибору Рубеж-2ОП прот. R3. При срабатывании пожарной сигнализации подается сигнал через адресную метку АМ-1 на прибор Рубеж-2ОП, который дает сигнал контроллерам доступа на открытие электромагнитных замков. Подключение считывателей и датчиков к контроллерам доступа выполняется кабелем UTP 4x2xAWG Cat. 5e, подключение электромагнитного замка выполняется кабелем ШВВПнг(А)-LS 2x0,75. Кабели прокладываются в кабельных лотках (учтены в разделе СКС), а в местах отсутствия лотков в гофрированных ПВХ трубах за подшивным потолком.

В кабинете провизоров медикаментов и аптеке с хранением медикаментов выполнена охранная сигнализация от прибора С2000-КДЛ, подающего сигнал на пульт С2000-М (раздел АПС). На окнах в этих помещениях установлены охранные поверхностные звуковые адресные извещатели, на бверях установлены охранные магнитоконтактные адресные извещатели. Прибор С2000-КДЛ соединяется через контроллер двухпроводной линии С2000-КДЛ (раздел АПС) с пультом "С2000М", установленным в помещении охраны (место с постоянным пребыванием персонала). Программирование системы осуществляется с помощью пульта "С2000М" и компьютера со специальным программным обеспечением "«ОРИОН ПРО» исп.127". Подключение извещателей к прибору выполняется кабелем КПСнг(А)-LS 1x2x0,75 в гофрированных ПВХ трубах.

Питание приборов предусматривается от сети переменного тока напряжением 220В по 1 категории (см. часть ЭМ), предусматривается блок ИБП с аккумуляторами. Все оборудование рассчитано на работу с резервным источником напряжения 12В.

						«Реконструкция существующего больничного комплекса со строительством пристройки-лечебного корпуса по адресу: г.Астана, р-он Алматы, пр. Абылай хана, зд.42» "без наружных инженерных сетей"	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		30

16. Система палатной связи

Для связи пациентов с дежурной медицинской сестрой предусмотрена система палатной связи на базе оборудования COMMAX. На постах дежурной медицинской сестры установлены центральные пульта на 20 абонентов - COMMAX-PL-20LN. Возле кроватей пациентов установлены абонентские пульта связи - COMMAX-CM-800L.

Линия связи от центрального пульта до абонентских пультов связи выполнена кабелем КПСнг(А)-LS 1x2x0,75. Питание центрального пульта предусмотрено от сети 220В. Питание абонентских пультов связи - 12В от центрального пульта по линии связи.

17. Система оповещения и управления эвакуацией

Для оповещения людей о пожаре запроектирован третий тип оповещения. Система оповещения и управления эвакуацией выполнена на базе оборудования интегрированной системы ТМ «Rubezh». В качестве центрального устройства принят блок речевого оповещения "Моноблок Sonar" установленный в помещении охраны (место с постоянным пребыванием персонала). Блок речевого оповещения предназначен для воспроизведения записанных в него или трансляции внешних речевых сообщений о действиях, направленных на обеспечение безопасности и оповещения при возникновении пожара и других чрезвычайных ситуаций. Запуск системы оповещения о пожаре происходит в автоматическом режиме от приемно-контрольного прибора Рубеж-2ОП (раздел АПС). Блок речевого оповещения "Моноблок Sonar" подключен к приемно-контрольному прибору Рубеж-2ОП по линии интерфейса RS-485.

Оповещение выполнено настенными пожарными речевыми оповещателями SW-03 (3 Вт) и SW-06 (6 Вт), установленными в коридорах на путях эвакуации. Общая активная выходная мощность составляет - 291Вт.

Громкоговорители установить на стене на высоте не менее 2,3 метра от уровня пола.

Сеть оповещения от блока речевого оповещения "Моноблок Sonar" до пожарных речевых оповещателей выполнена кабелем КПСнг(А)-FRLS 1x2x1,0. Все работы по монтажу оборудования и прокладке кабелей следует выполнять в соответствии с действующими нормативными документами.

18. Система электрочасофикации

Проект выполнен на основании задания на проектирование и нормативных документов действующих на территории Республики Казахстан.

Система электрочасофикации предусмотрена на оборудовании ТОО "Стендинг". В помещении охраны установлена часовая станция (первичные часы), обеспечивающая синхронизацию времени во вторичных электронных часах. Часовая станция подключена к компьютеру в помещении охраны для получения данных о точном времени. Вторичные часы установлены в холлах, вестибюлях, коридорах, операционной, предоперационной, манипуляционной и на постах медсестер. Вторичные часы подключены кабельными линиями к часовой станции.

Кабельные линии ко вторичным часам выполнены кабелем ШВВПнг(А)-LS 2x0,75. Питание часовой станции предусмотрено от сети 220В. Вторичные электронные часы получают питание от часовой станции.

19. Система охранно-тревожной сигнализации.

Для обнаружения несанкционированного проникновения в здание выполнена охранная сигнализация от прибора охранной сигнализации Рубеж-2ОП прот. R3, установленного в помещении кассы-ресепшн (место с постоянным пребыванием персонала). Во всех помещениях 1 этажа на окнах установлены охранные магнитоконтактные адресные извещатели, на дверях установлены охранные магнитоконтактные адресные извещатели. Прибор охранной сигнализации подключен к сетевому контроллеру STR20-IP через MC-1.

Подключение извещателей к прибору выполняется по адресной линии кабелем КПСнг(А)-LS 1x2x0,75 в гофрированных ПВХ трубах.

						«Реконструкция существующего больничного комплекса со строительством пристройки-лечебного корпуса по адресу: г.Астана, р-он Алматы, пр. Абылай хана, зд.42» "без наружных инженерных сетей"	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		31

Питание приборов предусматривается от сети переменного тока напряжением 220В по 1 категории (см. часть ЭМ), предусматривается блок ИБП с аккумуляторами. Все оборудование рассчитано на работу с резервным источником напряжения 12В.

ЗАЗЕМЛЕНИЕ

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

Все работы по монтажу оборудования и прокладке кабелей следует выполнять в соответствии с действующими нормативными документами.

20. Модульное пожаротушение.

Все оборудование, предусмотренное в проекте, сертифицировано в Республике Казахстан в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

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

Тип пожарных извещателей подобран в зависимости от назначения защищаемых помещений с учетом характера сгораемых материалов (определения характерных первичных признаков пожара) и условий эксплуатации.

Размещение пожарных извещателей выполняется согласно требованиям СН РК 2.02-02-2019.

Панели пожаротушения МПТ-1 и кнопки «ручной запуск пожаротушения» устанавливаются непосредственно у входа в защищаемые помещения на высоте 1.5м.

ППКП «Рубеж-20П» устанавливаются на ресепшне на 1-м этаже здания Блока Б.

По способу газового тушения пожара в помещениях принята система модульного газового пожаротушения с модулями „МГП” производства ООО "Бранд Мастер Украина". В качестве огнетушащего вещества принят газ хладон HFC 227ea.

Выбор кабелей, способы их прокладки для организации шлейфов и соединительных линий системы произведен в соответствии с требованиями СН РК 2.02-02-2019 и технической документации на приборы и оборудование системы. Электрические сети электропитания и управления выполняются не распространяющими горение огнестойкими с низким дымо и газовыделением кабелями.

Прокладку кабельных линий осуществлять в гофрированных трубах.

Входы в помещения выполняются в специальных кабельных проходках с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости перекрытий и стен помещений. В местах прохода кабелей через стены зазоры между проводами, трубами и стенным проемом заделать легко удаляемой массой из несгораемого материала.

Для обеспечения безопасности монтажа и охраны труда во время прокладки кабелей и эксплуатации технических средств проектом предусмотрено прокладывание кабелей с учетом требований СНиП РК 4.04-10-2002 и проекта производства работ. Электромонтажные и строительные работы должны выполняться соответственно требованиям СН РК 1.03-14-2011.

Защитное заземление (зануление) необходимо выполнить в соответствии с "Правилами устройства электроустановок РК от 24 октября 2012 года № 1355" и технической документацией заводов изготовителей комплектующих изделий.

21. Система медицинского газоснабжения.

Централизованная система медицинского газоснабжения обеспечивает непрерывную подачу медицинских газов, все оборудование рассчитано на круглосуточную работу, источники подачи медицинских газов предусмотрены дублированными, имеют специализированную

						«Реконструкция существующего больничного комплекса со строительством пристройки-лечебного корпуса по адресу: г.Астана, р-он Алматы, пр. Абылай хана, зд.42» "без наружных инженерных сетей"	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		32

противоаварийную систему электроснабжения. Кислород подается во внутреннюю систему потребителей из наружных сетей от источника жидкого кислорода (криогенная станция) предусмотренного в рабочем проекте, через блок кислорода (контрольно-отключающее устройство) размещенного на 1 этаже.

Расход медицинских газов принимается в соответствии с требованиями СП РК 3.02-113-2014. Максимальный расход

медицинских газов:

- кислород - 25,8 м³/ч, 430 л/мин.
- быстрота откачки по вакууму - 934 л/мин.
- сжатый воздух - 418 л/мин
- углекислый газ - 52 л/мин.

Сумарный теоретический расход кислорода - 25,8 м³/ч (таблица потребления кислорода).

Оконечные устройства - клапан лечебного газоснабжения, а также входящие в состав реанимационных модулей, должны иметь геометрию ввода соответствующую требованиям европейского стандарта DIN EN. Все оборудование и трубопровод для подачи кислорода должный иметь соответствующую цветовую маркировку и пояснительные надписи.

Сжатый воздух подается потребителям от компрессорной станции в комплекте с ресивером единой установкой, размещенной в подвале здания.

Максимальный теоретический расход сжатого воздуха составляет - 25,08 м³/ч (таблица потребления сжатого воздуха). Давление в трубопроводе сжатого воздуха принимается $P_{раб.}=0,45$ МПа (4,5 кгс/см²). Источником подачи сжатого воздуха предусматривается компрессорная станция - представляет собой автоматизированный комплекс технических средств по обеспечению сжатым воздухом, состоит из двух компрессоров с шумозащитными кожухами, размещенных на горизонтальных ресиверах, двух осушителей воздуха рефрижераторного типа с датчиками контроля водяных паров, блока фильтрующих элементов состоящих из фильтров бактерицидного, грубой и тонкой очистки с линией байпас, двух регуляторов давления сжатого воздуха на выходе, блока управления, а также специализированной противоаварийной системой электроснабжения.

В местах наибольшего выделения конденсата предусмотрены автоматические устройства слива конденсата. Для защиты трубопровода сжатого воздуха от превышения рабочего давления ($P_{раб.}=0,45$) предусматриваются предохранительные клапаны. Компрессорная станция оснащена блоком подготовки воздуха куда выходит стерилизующий(бактерицидный) фильтр. Блок подготовки сжатого воздуха обеспечивает класс чистоты сжатого воздуха в соответствии DIN ISO 8573 по содержанию твердых примесей класс 1, по температуре точки росы класс 4, по остаточному содержанию масла класс 1. Трубопроводы сжатого воздуха окрашиваются в черный цвет с белыми кольцами.

Для обеспечения вакуумом потребителей, предусмотрены вакуумные установки размещенные в подвале здания

Максимальная теоретическая быстрота откачки по вакууму составляет - 934 л/мин.

Абсолютное давление в трубопроводе вакуума принимается $P_{раб.}=760$ мм р.ст. Источником подачи вакуума предусматривается вакуумная станция. Вакуумная станция в автоматическом режиме обеспечивает поддержание в заданном диапазоне вакууметрического давления в трубопроводе.

Станция представляет собой автоматизированный комплекс технических средств для создания вакуума, состоит из трех вакуумных насосов, двух вакуумных ресиверов, блока фильтрующих элементов с линией байпас, а также цифрового блока автоматики с сенсорным дисплеем. В состав блока фильтрующих элементов входит бактерицидный фильтр, который защищает окружающую среду от загрязнения и микробов. Вакуумные трубопроводы окрашиваются в желтый цвет.

Все медицинские газы подаются от источников в контрольно-отключающее устройство используемое в качестве запорной арматуры и предназначенного для визуального контроля рабочего давления в трубопроводе централизованной системы медицинского газоснабжения, отключения подачи медицинских

						«Реконструкция существующего больничного комплекса со строительством пристройки-лечебного корпуса по адресу: г.Астана, р-он Алматы, пр. Абылай хана, зд.42» "без наружных инженерных сетей"	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		33

ВОДОСНАБЖЕНИЕ В1,Т3,Т4

Источником водоснабжения КПП - построенные сети хозяйственно-питьевого водопровода.

Вода в системе городского водоснабжения питьевого качества, и не требует дополнительной водоподготовки перед подачей потребителю.

Согласно требованиям СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий" устройство противопожарного не требуется и не предусматривается.

Для учета потребления холодной воды на вводе в здание предусмотрены водомерный счетчик «Актарис» (Itron) (с импульсным выходом).

Подводки к санитарным приборам и стояки холодного водоснабжения запроектированы из полипропиленовых труб диаметром 20 мм. Трубопроводы из полипропилена согласно СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» прокладываются скрыто совместно с трубами канализации.

Запорная арматура на сети холодного водоснабжения установлена: на магистральной сети, на каждом ответвлении.

Горячая вода для КПП готовится в водонагревателе.

СИСТЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ К1

Первичными приемниками сточных вод в систему внутренней канализации являются санитарные приборы, расположенные в помещениях санузлов.

Система внутренней хоз-бытовой канализации (стояки и отводные трубы) запроектирована из полипропиленовых труб по ГОСТ 32414-2013. Фасонные части к ней по ГОСТ 32414-2013. Выпуски систем хоз-бытовой канализации предусмотрены из поливинилхлоридных (ПВХ) труб по ГОСТ 32412-2013 $\varnothing 100$. Трубопроводы $\varnothing 50$ мм предполагается прокладывать с уклоном 0.03, $\varnothing 110$ с уклоном 0.02 в сторону выпуска.

Для вентиляции сети бытовой канализации предусмотрен вывод вентилируемого стояка на плоскую неэксплуатируемую кровлю на высоту 0.3 м и 3.0 м на эксплуатируемую кровлю.

24. Отопление и вентиляция.

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ЧЕРТЕЖАМ ОТОПЛЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ

Наименование Здания	Объем м ³	Периоды года при th, С	Расход тепла, Вт (ккал/час)				Расход холода Вт	Установленная мощность эл.дв. кВт
			На отопление	На вентиляцию	На ГВС	общий		
КПП		-31,2	3955	-	-	3955		

ОТОПЛЕНИЕ

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования системы отопления минус 33,7°С В качестве отопления здания госпиталя приняты инфракрасные обогревательные панели серии ЕСО, которые установлены преимущественно под окнами.

Питание инфракрасных панелей подключается от электрической розетки, расположенной рядом с прибором.

Обогрев с использованием инфракрасных обогревателей представляет собой передачу тепловой энергии с поверхности теплового излучателя. Тепловое излучение не поглощается воздухом, и вся тепловая энергия без потерь достигает обогреваемых поверхностей и находящихся в зоне его действия людей. Эффективность панели заключается в следующем:

- более высокая скорость нагрева
- существенно уменьшает изначальную потребляемую мощность
- не требует необходимости в регулярном обслуживании и ремонте
- абсолютно безвредно для здоровья человека

ВЕНТИЛЯЦИЯ

Вентиляция КПП запроектирована приточно-вытяжная с естественным побуждением. Приток осуществляется за счет естественного проветривания через окна.

Вытяжка осуществляется через вытяжные воздуховоды санузла.

						«Реконструкция существующего больничного комплекса со строительством пристройки-лечебного корпуса по адресу: г.Астана, р-он Алматы, пр. Абылай хана, зд.42» "без наружных инженерных сетей"	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		36

Воздуховоды выполняются из тонколистовой стали толщиной 0.5-0.7мм. Воздуховоды из оцинкованной стали не требуют защитных покрытий. Воздуховоды, прокладываемые в пределах чердака, изолируются теплоизоляционными материалами.

25. Силовое электрооборудование и освещение

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Наименование	Ед.изм.	Кол-во	Примечание
Категория электроснабжения		I, II	
Напряжение сети	В	380/220	
Расчетная мощность	кВт	8,6	
Потеря напряжения	%	1,2	

Электротехническая часть проекта выполнена на основании задания на проектирование. Проект выполнен в соответствии с требованиями СП РК 4.04-106-2013 и ПУЭ РК.

По надежности электроснабжения, согласно классификации ПУЭ, электроприемники КПП относятся к 1 и 3 категории. Электроснабжение выполняется от щитка ввода и учета типа ЩВУ-3/12.

В проекте принято рабочее освещение на напряжение 220 В. Светильники запроектированы светодиодные, выбранные в зависимости от назначения, характера среды и архитектурно-строительных особенностей помещений. Нормы освещенности приняты в соответствии со СНиП 2.04.05-2013 "Естественное и искусственное освещение". В проекте принято аварийно-эвакуационное освещение. Светильники аварийного освещения

запитываются от ЩВУ отдельной группой. Распределительные осветительные сети выполняются кабелем ВВГнг-LS 3x1,5, кв.мм, прокладываемым скрыто в трубе п20 в штробах стен.

Силовое электрооборудование КПП представлено электрообогревателями, с комплектным модулем управления, водонагреватель, кондиционер и розетками для бытового электрооборудования и шкафы СКС.

Распределительные сети выполняются кабелем ВВГнг-LS прокладываемом скрыто в трубе п20 в штробах стен. Высота установки розеток - 1,0м от уровня пола.

Предусмотрен учет электроэнергии.

ЗАЩИТНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования (каркасы щитов, эл. аппаратов, корпуса светильников и т.д) подлежат занулению путем металлического соединения с нулевым защитным проводом сети. Розеточная группа подключена через УЗО с током утечки менее 30мА.

Запроектировано повторное заземление на вводе.

26. Системы связи

ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ

Рабочий проект системы пожарной сигнализации разработан на основании задания на проектирование и нормативных документов действующих на территории РК.

Автоматическая установка пожарной сигнализации выполнена на базе оборудования производства ТМ«Rubezh». В комнате персонала установлена метка адресная пожарная АМП-4.

Прибор АМП-4 подключен по адресной линии (АЛС3.2) к приемно-контрольному прибору "Рубеж-2ОП прот.Р3" установленным в комнате охраны в здании Инфекционной больницы. Питание прибора предусматривается от резервированного источника питания 12 В, 2А ИВЭПР 12/2 1x7 с подключением аккумуляторной батареи, 12В, 7А.ч.

Пожарные извещатели выбраны с учетом условий окружающей среды и назначения помещений. В качестве пожарных извещателей приняты: пожарные дымовые оптико-электронные ИП 212-45, пожарные ручные электроконтактные ИПР 513-10. Ручные пожарные извещатели устанавливаются на стене на высоте 1,5 м от уровня пола на путях эвакуации для ручной подачи сигнала о пожаре и для удобства проверки сигнальных линий. При срабатывании пожарных извещателей сигнал от адресной метки АМП-4 передается на прибор

						«Реконструкция существующего больничного комплекса со строительством пристройки-лечебного корпуса по адресу: г.Астана, р-он Алматы, пр. Абылай хана, зд.42» "без наружных инженерных сетей"	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		37

Рубеж-2ОП прот.РЗ сигнал "Пожар" и в последующем на блок индикации и управления Рубеж-БИУ прот.РЗ, затем подается команда на включение световых и звуковых оповещателей.

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем КПСнг(А)-FRLS 1x2x0,5. Шлейфы оповещения о пожаре выполнены кабелем КПСнг(А)-FRLS 1x2x0,75.

ТЕЛЕФОНИЗАЦИЯ И СКС

Рабочий проект телефонизации и структурированной кабельной системы разработан на основании задания на проектирование и нормативных документов действующих на территории РК. Телефонная сеть и сеть СКС выполнены от РоЕ коммутаторов установленных в телекоммуникационном шкафу ТШ7 в блоке С здания Инфекционной больницы. Линия связи от КПП до Инфекционной больницы выполнена оптоволоконным многомодовым 8-ми жильным кабелем. Для перехода на кабель UTP предусмотрены медиаконвертеры. Линии от медиаконвертеров к розеткам RJ-45 выполнены кабелем UTP 4x2xAWG 24 Cat. 5e.

ЗАЗЕМЛЕНИЕ

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

Все работы по монтажу оборудования и прокладке кабелей следует выполнять в соответствии с действующими нормативными документами.

						«Реконструкция существующего больничного комплекса со строительством пристройки-лечебного корпуса по адресу: г.Астана, р-он Алматы, пр. Абылай хана, зд.42» "без наружных инженерных сетей"	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		38