

"КҮМБЕЗ Компаниясы"
ЖАУАПҚЕРШІЛІГІ ШЕКТЕУЛІ
СЕРІКТЕСТІГІ

Мемлекеттік лицензия ГСЛ №07744, 26.02.2001ж.



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
"Компания КУМБЕЗ"

Государственная лицензия ГСЛ №07744 от 26.02.2001г.

050063, Алматы қаласы, Жетысу-2 ы-а., 69 «В» үй
тел.: 8 (727) 376-88-87, факс: 8 (727) 381-19-30,
БИН 000840002689
e-mail: kumbez@mail.ru

050063, город Алматы, мкр. Жетысу-2, д.69«В»
тел.: 8 (727) 376-88-93, факс: 8 (727) 381-19-30
БИН: 000840002689
e-mail: kumbez@mail.ru

Рабочий проект по объекту:

**«Строительство административного здания под специальный
государственный орган в г.Талдыкорган». Корректировка под
поликлинику на 500 посещений в смену**

выполнен в соответствии с действующими в Республике Казахстан
строительными нормами и правилами, государственными
стандартами и инструкциями.

Главный инженер проекта:

Шустов А.

Алматы 2023г.

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

50/05/23 - ОПЗ

Лист
4

СОСТАВ ПРОЕКТА

№ п/п	Обозначение	Наименование	Примечание
	ТОМ 1	Общая пояснительная записка	
	ТОМ 2	Рабочие чертежи	
	ТОМ 3	Сметная документация	
		ТОМ 2	
		Административное здание. Пятно 1	
1	Альбом 1	Генеральный план	50/05/23-ГП
2	Альбом 2	Технологические решения	50/05/23-ТХ
3	Альбом 3	Архитектурно-строительные решения	50/05/23-АР
4	Альбом 4	Обеспечение доступной среды для маломобильных групп населения	50/05/23-ОДС МГН
5	Альбом 5	Конструкции железобетонные	50/05/23-КЖ
6	Альбом 6	Отопление, вентиляция и кондиционирование	50/05/23-ОВ
7	Альбом 7	Водопровод и канализация	50/05/23-ВК
8	Альбом 8	Электросиловое оборудование и электрическое освещение	50/05/23-ЭОМ
9	Альбом 9	Системы связи	50/05/23-СС
10	Альбом 10	Системы безопасности	50/05/23-СБ
11	Альбом 11	Автоматическое модульное пожаротушение	50/05/23-АМПТ
12	Альбом 12	Автоматическое газовое пожаротушение	50/05/23-АГПТ
13	Альбом 13	Автоматическая пожарная сигнализация И управление противодымной вентиляцией	50/05/23-АПС АСУ
14	Альбом 14	Оповещение людей о пожаре	50/05/23-РО
15	Альбом 15	Система управления противодымной защиты	50/05/23-УД
16	Альбом 16	Медицинские газы	50/05/23-МГ
17	Альбом 17	Наружные сети водопровода и канализации	50/05/23-НВК
18	Альбом 18	Внутриплощадочные электрические сети	50/05/23-ЭС
19	Альбом 19	Внеплощадочные электрические сети	50/05/23-НЭС

Инв.№подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

50/05/23 - ОПЗ

Лист
5

Изм. Кол. Лист №док Подпись Дата

20	Альбом 20	Наружные сети связи	50/05/23-НСС
21	Альбом 21	Тепловые сети	50/05/23-ТС
22	Альбом 22	Тепловые сети. Конструкции железобетонные	50/05/23-ТС.КЖ

**Прилагаемые документы
Текстовые материалы**

Приложение 1. Задание на проектирование, утвержденное заказчиком.

Приложение 2. Архитектурно-планировочное задание № KZ15VUA00112620 от 01 октября 2019 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Талдыкорган»;

Приложение 3. Постановление акимата города Талдыкорган от 26 ноября 2018 г. № 585 «Алматы облысының құрылыс басқармасы» ММ-не жер учаскесіне уақытша өтеусіз жер пайдалану құқығын пайдалану туралы»;

Приложение 4. Постановление акимата города Талдыкорган от 06 сентября 2019 г. №KZ60VBH00054944 «Решение на изменение целевого назначения земельного участка»;

Приложение 5. Государственный акт на право постоянного землепользования. Кадастровый номер земельного участка: 03-268-058-130.

Приложение 6. Протокол № 13 измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе помещений от 18 сентября 2019г выданный ТОО «Сәулет-Мед»;

Приложение 7. Протокол № 197 дозиметрического контроля от 18 сентября 2019 года, выданный ТОО «Сәулет-Мед»;

Приложение 8. План топографической съемки М1:500, выполненная ТОО «Алем Геодезия».

Приложение 9. Отчет об инженерно-геологических изысканий, выполненные ТОО «SemTal», согласно договора №18-07-19 от 18 июня 2019г.

Приложение 10. Приказ МЗ РК №10 от 01.06.2023 года «Об утверждении минимальных нормативов обеспеченности регионов медицинскими работниками.

Приложение 11. Письмо ГУ «Управление строительства Алматинской области от 27 июля 2015 г. № 937 о начале строительства объекта и выделении бюджетных средств»;

Приложение 12. Технические условия на теплоснабжение № 0662 от 09 августа 2023 г., выданные ГКП на праве хозяйственного ведения «ТАЛДЫКОРГАНТЕПЛОСЕРВИС» ГУ «ОТДЕЛ ЖИЛИЩНОГО КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА ГОРОДА ТАЛДЫКОРГАН».

Приложение 13. Технические условия №175 от 15.08.2023г на подключение объекта к водопроводной и канализационной сети, выданные ГКП «ЖЕТІСУ ВОДОКАНАЛ» г. Талдыкорган.

Приложение 14. Технические условия на электроснабжение № 25-478/478 от 01.08.2023г. (Взамен ТУ № 25-619/619 от 25.11.2020г. в связи с увеличением потребной мощности, согласно письма исх. №334 от 19.07.2023г.), выданные РК АО «Талдыкорганская Акционерная Транспортно-Электросетевая Компания».

Приложение 15. Технические условия на телефонизацию № 02-265/т-ЖР от 14 августа 2023г., выданные АО «КАЗАХТЕЛЕКОМ» Объединение «Дивизион «Сеть», Департамент эксплуатации сети доступа «Алматытелеком».

1.1. Общие данные

Рабочий проект «Строительство административного здания под специальный государственный орган в г. Талдыкорган. Корректировка под поликлинику на 500 посещений в смену» разработан на строительство административного здания, благоустройства территории и строительство наружных инженерных сетей и коммуникаций.

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

50/05/23 - ОПЗ

Лист
6

Основанием для разработки рабочего проекта являются:

- задание на проектирование (см. приложение 1);
- архитектурно-планировочное задание (см. приложение 2);
- постановление акимата г. Талдыкорган (см. приложения 3);
- акт выбора и обследования земельного участка (см. приложение 5);

Рабочий проект разработан ТОО " DP Engineering Group" (Государственная лицензия на проектирование ГСЛ № 006175, выданная Управлением государственного архитектурно-строительного контроля г. Алматы, первая категория.

В разработке реконструкции рабочего проекта по договорам субподряда участвовали: ТОО «Компания Кумбес» (Государственная лицензия на проектирование ГСЛ № 07744, выданная Управлением государственного архитектурно-строительного контроля г. Алматы, первая категория.

Рабочий проект разработан в соответствии с «Порядком разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство» (СН РК 1.03-01-2011) в следующем составе:

- генеральный план;
- технологические решения;
- архитектурные и конструктивные решения;
- инженерное оборудование, сети и системы;
- сметная документация;
- организация строительства;

1.2. Место размещения объекта

Административное здание расположено по главной трассе при въезде в город: Алматы - Талдыкорган, где формируется новый современный подцентр города и его развитие, на углу ул. Жансугурова и Конаева.

Место для строительства объекта определено генпланом города.

1.3. Природно-климатические и инженерно-геологические условия участка строительства

Район строительства характеризуется следующими природно-климатическими условиями:

- климатический район III-B (СП РК 2.04-01-2017год);
- снеговая нагрузка – III район, 0,8 кПа (80 кгс/м²).
- ветровой напор – III район 0,38 кПа (38кгс/м²);
- гололёдные нагрузки – III район, 10 мм (СНиП 2.01-07-85).
- температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью 0,98 - (-29,3)
- обеспеченностью 0,92 - (-25,3).

Участок изыскания с дневной поверхности представлен почвенно-растительным слоем мощностью до 0,1м. Ниже по разрезу залегают суглинки с включением гравия и гальки до 30% мощностью 0,3-0,5м, гравийно-галечники с супесчаным заполнителем с включением валунов до 30% мощностью 0,7-1,1м. Подстилающим слоем служат гравийно-галечники с песчаным заполнителем с включением валунов до 30%.

В период изыскания грунтовые воды не вскрыты на глубине 12,0м.

Грунты инженерно-геологических элементов характеризуются следующими расчетными значениями показателей физических, деформационных свойств:

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

50/05/23 - ОПЗ

Лист
7

Физико-механические свойства грунтов

По данным полевых изысканий и лабораторных исследований выделены три литологических разновидностей грунтов. Ниже приводятся характеристики грунтов по лабораторным определениям (Приложение №1):

Гравийно-галечники с включением валунов до 30% с различными заполнителями. Приводится характеристика только для заполнителя.

Супесчаный заполнитель характеризуется следующим гранулометрическим составом:

- глинистая фракция – 2,8%,
- пылеватая фракция – 26,0%,
- песчаная фракция – 38,2%,
- гравелистая фракция – 33,0%.

Песчаный заполнитель характеризуется следующим гранулометрическим составом:

- глинистая фракция – 0,4%,
- пылеватая фракция – 9,1%,
- песчаная фракция – 30,2%,
- гравелистая фракция – 60,3%.

Угол откоса: при естественной влажности - 36°, под водой - 31°.

Коррозионная активность грунта к углеродистой стали – низкая. (Приложение №1)

Нормативные и расчетные значения физико-механических характеристик приведены в нижеследующей таблице (по фондовым материалам Каз ГИИЗ)

п/ п	Наименование грунта	Объемный вес, 8Н/м ³			Удельное сцепление, кПа		Угол внутреннего трения, градус		Модуль деформации, Е, Мпа
		ρ _n	ρ _п	ρ _г	с _п	с _г	φ _п	φ _г	
	Гравийно-галечники	21,6	21,4	21,2	1,8	1,5	36	32	50,0

Строительные категории

Строительные категории определены по СН РК 8.02-05-2002г. сборник 1.

№№ п/п	Наименование грунтов	Способ разработки			
		экскаваторами	скреперами	бульдозерами	вручную
6-б	Насыпной грунт	II	-	III	III
35-г	Суглинки с примесью до 30%	III	-	II	III
6-г	Гравийно-галечники с вкл.валунов до 30%	IV	-	IV	IV

Участок изыскания с дневной поверхности представлен почвенно-растительным слоем мощностью до 0,1м. Ниже по разрезу залегают суглинки с включением гравия и гальки до 30% мощностью 0,3-0,5м, гравийно-галечники с супесчаным заполнителем с включением валунов до 30% мощностью 0,7-1,1м. Подстилающим слоем служат гравийно-галечники с песчаным заполнителем с включением валунов до 30%.

2.В период изыскания грунтовые воды не вскрыты на глубине 12,0м. (Приложение №4)

3.Расчетные сопротивления определены по СП РК 5.01-102-2013

для суглинков – 200 кПа (2,0 кгс/см²);

для крупнообломочных грунтов - 500 кПа (5,0 кгс/см²).

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№подл.

50/05/23 - ОПЗ

Лист

8

Изм. Кол. Лист Недок Подпись Дата

Сейсмичность района – 8 баллов, согласно СП РК 2.03-30-2017 Приложение Б, при ОСЗ₄₇₅.
Пиковое ускорение при ОСЗ₄₇₅ составляет – 0,21.

Сейсмичность площадки 8 баллов при II категории по сейсмическим свойствам.

Нормативная глубина сезонного промерзания составляет:

для суглинков – 119см;

для крупнообломочных грунтов - 176см.

Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы на оголенных от снега участках – 199см.

Согласно СП РК 2.01-101-2013 и приложению 2 степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов (по ГОСТ 10178) для бетонов марки W₄ на портландцементе – неагрессивная, на сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266) - неагрессивная. По содержанию хлоридов для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе (по ГОСТ 10178) и сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266) неагрессивная. Грунты незасоленные. (Приложение №2).

Грунты непресадочные.

Раздел 2. Генеральный план

Генеральный план разработан на основании задания на проектирование в соответствии со строительными нормами и правилами противопожарных, экологических и санитарно-гигиенических требований.

Административное здание под специальный государственный орган с корректировкой под поликлинику на 500 посещений в смену расположен в г.Талдыкорган и разработан на основании задания на проектирование.

Расположение реконструируемого объекта и взаимное размещение прилегающих зданий и сооружений на генплане выполнено с учетом:

рельефа местности;

влияния ветров преобладающего направления;

примыкания подъездной дороги к существующей транспортной сети;

санитарных норм и норм пожаро-взрывобезопасности;

обеспечения благоприятных и безопасных условий труда;

обеспечения рациональных производственных, транспортных и инженерных связей на площадке.

Рельеф площадки спокойный, с уклоном на север.

Площадь участка равна 0.9439 га.

С учетом функционального использования, территорию можно подразделить на следующие зоны:

общественная зона расположена перед главным входом в здание, со стороны проспекта

К.Жалаир. Перед главным входом в здание размещена площадка для посетителей.

Служебная зона размещена со стороны заднего фасада здания со стороны въезда на территорию (северо-восточная часть участка, со стороны ул.Конаева),

служебная зона имеет ограждение из профильных труб.

Хозяйственная зона расположена со стороны заднего фасада здания, это площадка для мусоросборников, расположенная от проектируемого здания на расстоянии 25 м.

Зонирование выполнено с учётом СП РК 3.02-113-2014*.

При выполнении генплана данного проекта, учитывалась возможность обеспечения проезда пожарных машин по всему периметру наружных стен реконструируемого здания.

Покрытие прилегающей к проектируемому зданию территории в границах участка, выполнено асфальтобетонное, покрытие площадки для посетителей выполнено цементно-песчаной плиткой.

Вертикальная планировка участка запроектирована в увязке с прилегающей

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

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата

50/05/23 - ОПЗ

Лист
9

территорией, с учетом организации нормального отвода атмосферных вод и оптимальной высоты привязки здания. Обеспечен отвод поверхностных вод за пределы участка в городскую арычную сеть. За условную отметку 0.00 проектируемого здания, принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке по генплану -594.80.

В соответствии с действующими нормативными требованиями, предусмотрены мероприятия для беспрепятственного и удобного передвижения маломобильных групп населения (МГН). Парковка оборудована местом для автомашины инвалидов и людей с ограниченными физическими возможностями, в соответствии с требованиями СН РК 3.06-01-2011 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения».

Для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий предусмотрено озеленение. На участках свободных от застройки и инженерных сетей производится посадка зеленых насаждений: деревьев, газонов.

В благоустройстве территории учтено размещение малых архитектурных форм: скамеек, урн.

Технико-экономические показатели по генеральному плану

№ пп	Наименование	Ед. изм.	Площадь
1	Площадь проектируемого участка	га	0,9439
2	Площадь застройки	м ²	2429,30
3	Площадь покрытий	м ²	4773,00
4	Площадь озеленения	м ²	2236,70

Раздел 3. Технологические решения

Технологическая часть проектной документации реконструкции объекта выполнена на основании задания заказчика в соответствии с международными стандартами, а также в полном соответствии с действующими нормами и правилами на территории РК;

Реконструкция здания осуществляется с целью внутренней перепланировки под размещение поликлиники семейного обслуживания и предназначена для оказания высококвалифицированной медицинской помощи населению с учётом мирового опыта и внедрения новых технологичных изобретений в соответствии с Европейскими и Казахстанскими стандартами.

Функциональная структура и состав помещений определены заданием на проектирование. При реконструкции были учтены несущие перегородки, санитарно-бытовые приборы, установленные лифты.

Объект поликлиники семейного обслуживания входит в состав централизованного обслуживания с электронной системой в комплексе с предоставлением услуг прачечной. Наличие необходимого оперативного запаса предусмотрено в каждом отделении.

На первом этаже здания при центральном вестибюле расположен холл с размещением стойки консультантов для регистрации пациентов и дальнейшего их направления в кабинеты врачей специалистов. На первом этаже запроектировано рентген-диагностическое отделение, кабинет компьютерной томографии, кабинет магнитно-резонансной томографии, кабинет маммографии, кабинеты врачей специалистов, санузел для посетителей, персонала, процедурные, аптечный киоск, кабинет экстренной помощи.

Для распределения потоков посетителей предусмотрен центральный лифтовой холл, отдельный вход для пациентов с инфекцией, фильтр-бокс для детей, отдельный вход для пациентов фтизиатрического отделения, с поэтажным размещением взрослого и детского посещений. Для обслуживания МГН предусмотрена служба доставки пациента в специализированном транспорте с оснащением инвалидной коляской.

Инв.№подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	50/05/23 - ОПЗ	Лист 10

На втором этаже запроектированы кабинеты врачей-специалистов, процедурные, перевязочные, кабинеты физиотерапии, лечебной физкультуры. Оснащение кабинетов соответствует требованиям мирового уровня.

На третьем этаже размещён дневной стационар с отдельным входом, лаборатория, специализированные кабинеты по планированию семьи, лаборатория.

На четвертом этаже запроектированы кабинеты врачей общей практики, специализированные кабинеты детского приёма, прививочная.

На пятом этаже запроектированы кабинеты административного приёма, руководства, бухгалтерия, кабинеты врачей эпидемиологов.

Офисные кабинеты оснащены лёгкой, трансформируемой и функциональной офисной мебелью с современным дизайном, что позволяет целесообразно обставить рабочее место и рационально использовать помещение. Вся офисная мебель отвечает эргономическим требованиям.

Рабочие места оснащены индивидуальными компьютерами, принтерами, множительной техникой, сканерами.

В цокольном этаже предусмотрены гардеробные помещения персонала и студентов, моечная-стерилизационная с собственным помещением персонала, комнаты технического персонала, технические помещения и столовая для персонала с обеденным залом

Кухня столовой предусмотрена с отдельным входом для загрузки кускового сырья и удаления пищевых отходов. Транспортировка грузов осуществляется при помощи подъёмника.

Состав помещений и производственные площади проектируемого объекта приняты согласно действующих норм с учетом установки оборудования и нормативных требований к его размещению.

Оснащение технологическим оборудованием производственных цехов кухонного блока выполнено на основании Норм оснащения объектов питания с учетом нового кухонного оборудования многофункционального назначения, заложенного в проекте.

Организация приёма и реализации заказов осуществляется при помощи электронной системы. Электронная система, её использование и состав оборудования для конкретного предприятия разрабатывается поставщиком оборудования системы по договору с заказчиком перед вводом в эксплуатацию.

Объемно-планировочное решение обеспечивает последовательность технологических процессов, исключает встречные потоки сырой и готовой продукции, использованной и чистой посуды. Полуфабрикаты, готовая продукция и отходы перемещаются между производственными помещениями в условиях, исключающих их совместное хранение, перевозку и расфасовку по принципу товарного соседства: полуфабрикаты хранятся в заводской упаковке, готовая продукция в закрытых гастроёмкостях, а отходы в контейнерах с крышкой, в связи с чем последовательность и поточность технологических процессов осуществляется лишь в пределах рабочих мест производственного цеха, где производится извлечение продуктов из ёмкости/упаковки, осуществляется технологическая операция и готовая продукция заполняется в чистую ёмкость.

Загрузка сырья предусмотрена в холодильные шкафы, кладовые и непосредственно в цеха.

Работа кухонного блока принята на сырье (корнеплоды, зелень), полуфабрикатах (кусковое мясо, рыба в упаковке, тестовые заготовки).

Для временного хранения пищевых отходов при загрузочной предусмотрена камера пищевых отходов с местом мойки пищевых бачков.

Инв.№подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

50/05/23 - ОПЗ

Лист
11

Для персонала запроектированы гардеробы с душевыми кабинами, комната персонала, санитарный узел, кабинет заведующего.

В цокольном этаже предусмотрен отдельный въезд для автомобилей в складскую зону для загрузки медикаментов и удаления медицинских отходов. Для сбора медицинских отходов, образующихся при оказании медицинских услуг предусмотрено помещение временного хранения. Медицинские отходы относятся к классу «А». Для их сбора используются одноразовые водонепроницаемые пакеты. Медицинские отходы вывозят специальным транспортом.

Для **уборочных работ** на всех этажах предусмотрены комнаты уборочного инвентаря с краном и душевым поддоном для забора воды, шкаф для хранения инвентаря и химических средств. Уборка помещений производится с применением моющих и дезинфицирующих средств, разрешенных органами Госсантехнадзора.

Мероприятия по охране окружающей среды

Оборудование, использованное в данном проекте, является оборудованием нового поколения и отличается надежностью конструкций, оптимальностью использования энергоресурсов, экологически чистое, не является источником шума и вредных выделений в атмосферу и соответствует стандартам безопасности в соответствии строгих мер и норм Европейского общества безопасности СЕ и имеет все необходимые сертификаты. Соответствует Гарантийному Стандарту Качества ISO 9001, а также сертифицировано на соответствие стандарту качества СЕ, ГОССТАНДАРТА РФ и РК.

- для уборочных работ предусмотрены комнаты уборочного инвентаря. Текущая уборка помещений производится с применением моющих и дезинфекционных средств, разрешенных органами Госсантехнадзора;
- Твёрдые бытовые отходы собираются в местах оборудованных мусороёмкостями (контейнерами, баками), где герметизируются и вывозятся спец. Транспортом в соответствии с графиком по договору со специализированными предприятиями. Агрегатное состояние — твёрдое. Класс опасности — IV.
- Хранение кислот и ЛВЖ не предусмотрено.
- оборудование снабжено двойными стенками, благодаря чему достигается сокращение теплопотерь в окружающую среду и снижение шума. Уровень шума в производственных помещениях находится в пределах допустимого (ниже 80 дБ).
- работа технологического оборудования предусмотрена на электричестве;
- во всех холодильных агрегатах используются хладагенты CFC и HCFC, не содержащие озон разрушающих соединений;
- над тепловым оборудованием установлены вытяжные устройства с жиро улавливающими лабиринтными фильтрами;
- для сбора пищевых отходов в моечных установлены герметически закрывающиеся передвижные баки из нержавеющей стали. Для временного хранения предусмотрена камера пищевых отходов;
- пищевые отходы вывозят спецтранспортом.

Раздел 4. Медицинские газы

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

50/05/23 - ОПЗ

Лист
12

Системы медицинского газоснабжения предназначены для поставки медицинских газов и сжатого воздуха в операционные залы, палаты интенсивного ухода и терапии, палаты для пробуждения, больничные палаты, диагностические и процедурные кабинеты. Также в системе предусматривается снабжение вакуумом.

Бесперебойная работа, без необходимости замены баллонов внутри операционных и других помещениях, экономия места, ограничение переноса инфекций грязными баллонами и освобождение вспомогательного персонала - это только некоторые из многих выгод, которые можно получить, используя системы питания медгазами. Аварийные сигнализации медгазов (контрольно-отключающие устройства и редукторные блоки) следят за правильностью поставки газов с постоянным давлением и за правильностью функционирования источников питания.

Проект централизованного снабжения медицинскими газами, выполнен согласно нормативной документации Республики Казахстан, требованиям европейских стандартов, в соответствии с архитектурно-строительной и технологической частями проекта и техническим заданием Заказчика.

Настоящим проектом предусматривается централизованная подача медгазов: кислорода, вакуума, сжатого воздуха в операционные, процедурные, палаты общего назначения.

Источником кислородоснабжения является кислородная рампа.

Источником вакуума, является вакуумная станция, устанавливается в подвальном помещении. Для обеспечения вакуумом потребителей предусматривается система, состоящая из вакуумной установки или вакуумного насоса.

Источником сжатого медицинского воздуха, является компрессорная станция, устанавливается в подвальном помещении. Компрессорная станция состоит из двух винтовых компрессоров. Подвод трубопроводов лечебных газов необходимо предусматривать к точкам потребления, указанным в технологической части проекта. В случае отсутствия таких сведений в технологической части проекта допускается осуществлять подвод лечебных газов в соответствии с требованиями СНиП 3.02-113-2014, правил госнадзора, противопожарной безопасности, а также производственных инструкций и технических указаний настоящего проекта.

Материалы, узлы, детали и технологическое оборудование, используемые для монтажа, должны удовлетворять требованиям ГОСТ, соответствующих нормативных документов и технических условий ТУ.

Системы трубопроводов медицинских газов относятся к трубопроводам низкого давления.

Давление газов в магистральных трубопроводах не должно превышать 8 бар инструментальный и у потребителя не более 5 бар.

РАЗВОДКА ТРУБОПРОВОДОВ

Проектом предусматривается подача четырех медицинских газов: медицинский кислород O₂, а также оснащение вакуумом Vac, сжатым воздухом Air 5 (давление до 5 бар) и углекислым газом(CO₂) в соответствии с технологическими требованиями.

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

50/05/23 - ОПЗ

Лист
13

Трубопроводы укладываются в пространстве между плитой перекрытием и подвесным потолком с отметкой 0,25 – 0,5 метров от плиты перекрытия. Крепления трубопроводов к плите перекрытия осуществляются хомутами с шагом 0,75 – 1,5 метров (в зависимости от диаметров трубопровода). В местах прохождения через перекрытия, стены и перегородки трубы закладываются в защитные футляры. Арматура, установленная на трубопроводах, предназначенная специально для газопровода. В коридорах, перед помещениями в которые подаются медицинские газы, в зависимости от потребляемого количества газов (два, три вида) устанавливаются контрольно-распределительные устройства второго уровня М-КР23, М-КР24, с помощью которых отслеживается давление в трубопроводах с сигнальным оповещением о ненормальном падении давления с возможностью осуществления регулировки и отключения.

При падении или превышении давления газа, с контрольно-отключающего устройства подается звуковой сигнал, оповещающий дежурного оператора о падении давления.

СНАБЖЕНИЕ МЕДИЦИНСКИМ КИСЛОРОДОМ

Основной источник

Источником медицинского кислорода является кислородная рампа, установленная пристенно к зданию больницы.

- производительность не менее 1500 л/мин;
- подогрев редукторов первой ступени;
- редукторное устройство с автоматическим переключением коллекторов;
- 2 коллектора по 5 баллонов (40 л.);
- гибкие трубопроводы для подключения баллонов;
- металлическая рама – держатель баллонов.
- устройство коммутации линий кислорода.

СНАБЖЕНИЕ СЖАТЫМ ВОЗДУХОМ

Компрессорная станция, установленная в подвальном помещении.

Станции предназначены для обеспечения больницы очищенным и осушенным сжатым воздухом. Сжатый воздух давлением 5 бар должен соответствовать требованиям, предъявляемым к воздуху для дыхания пациентов. Системы трубопроводов медицинского воздуха обеспечивают немедленное и надежное всасывание для медицинских нужд. Системы трубопроводов медицинского воздуха состоят из системы создания сжатого воздуха – компрессорная станция, систем труб – медные трубопроводы внутри здания и трубы из нержавеющей стали снаружи; и конечные устройства пользователей (консоли и терминалы). Для гарантирования непрерывности компрессорная станция должна подключаться к основному бесперебойному источнику электроснабжения. Установка компрессорной станции состоит из двух идентичных компрессоров, бактериальных фильтров воздухозаборников, системы управления сигнализацией. Установка должна иметь свободный доступ со всех сторон для обслуживания, технических осмотров и ремонта. Месторасположение установки должно позволять достаточные потоки воздуха для охлаждения компрессоров.

Компрессорная станция 2х380 л/мин.

- - 2 винтовых компрессора большого ресурса работы;
- - оцинкованный с обеих сторон ресивер;
- - два рефрижераторных осушителя воздуха;

Ив.№подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

50/05/23 - ОПЗ

Лист
14

- - давление: воздуха для дыхания 5 бар и для инструментов 7÷8 бар;
- - дублированная фильтрация: 1 мкм, 0,01 мкм, активированный уголь;
- - сушка (точка росы) +3°C;
- - блок контроля с системой аварийной сигнализации;
- - монтажный комплект;
- потребление 10 кВт.

Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха: 10 – 35°C;
- относительная влажность воздуха при 25°C не более 80%.

СНАБЖЕНИЕ ВАКУУМОМ

Вакуумная станция, установленная в здании больницы станции источников газов.

Системы трубопроводов медицинского вакуума обеспечивает немедленное и надежное всасывание для медицинских нужд, в особенности в операционных.

Системы трубопроводов медицинского вакуума состоят из системы создания вакуума – вакуумная станция, систем труб – медные трубопроводы внутри здания и трубы из нержавеющей стали снаружи. Для гарантирования непрерывности вакуумная станция должна подключаться к основному бесперебойному источнику электроснабжения. Установка вакуумной станции состоит из двух идентичных насосов, вакуумного резервуара с обходными устройствами, двух дуплексных бактериальных фильтров с дренажными сифонами, подходящих обратных клапанов, запирающих клапанов, измерителей и переключателя давления, системой управления сигнализацией и выпускной системой. Установка должна иметь свободный доступ со всех сторон для обслуживания, технических осмотров и ремонта. Месторасположение установки должно позволять достаточные потоки воздух для охлаждения насосов.

Вакуумная станция 2x250 л/мин.:

- - 2 "Vane" типа роторные насосы;
- - оцинкованный с обеих сторон ресивер ;
- - разрежение - минус 0,8 бар;
- - двойной антибактериальной фильтр с сборником жидкости;
- - блок контроля с интегрированной системой аварийной сигнализации;
- - монтажный комплект;.
- Потребление 1,1 кВт
-

Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха: 10 – 35°C;
- относительная влажность воздуха при 25°C не более 80%

МОНТАЖ И ИСПЫТАНИЯ

Монтаж

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

50/05/23 - ОПЗ

Лист
15

Подвод трубопроводов лечебных газов необходимо предусматривать к точкам потребления, указанным в технологической части проекта. В случае отсутствия таких сведений в технологической части проекта допускается осуществлять подвод лечебных газов в соответствии требованиям СНиП 3.02-113-2014, правил госнадзора, противопожарной безопасности, а также производственных инструкций и технических указаний проекта.

Материалы, детали, узлы, арматура и технологическое оборудование, используемые для монтажа, должны удовлетворять требованиям государственных стандартов ГОСТ и нормативов и технических условий. Технологическое оборудование должно иметь сертификаты и паспорта заводов-изготовителей.

Трубопроводы кислорода, сжатого воздуха, вакуума, монтировать из медных труб марки "Т" ГОСТ 617-90, изготовленных из меди марки МЗ по ГОСТ 859-78.

Медные трубы всех диаметров поставляются поставщиком предварительно промытыми специальными растворами. Концы труб закрыты специальными пластиковыми заглушками с целью предотвращения попадания загрязнений внутрь трубопровода медицинских газов во время транспортировки и монтажа.

Медные трубы соединяются пайкой. Перед пайкой стыки трубопроводов должны быть зачищены, обезжирены и промыты.

К пайке допускаются только сварщики, сдавшие испытание и имеющие удостоверение о допуске к пайке трубопроводов из цветных металлов. При пайке в трубопроводы необходимо подавать инертный газ (азот, углекислый газ или аргон) для предотвращения образования продуктов горения в трубе. Медные трубы гнуть радиусом $R=3D_n$ трубы.

Участки трубопроводов в местах прохождения через стены, перекрытия и перегородки не должны иметь стыков. На трубопроводах устанавливать арматуру, только специально предназначенную для медицинских газов из меди. Применение стальной и чугунной арматуры не допускается. Трубопроводы прокладываются по коридорам под потолком. Трубопроводы прокладываемые по стенам зданий не должны пересекать оконные и дверные проемы. Крепление трубопроводов осуществляется специальными хомутами из негорючих материалов.

Материалы, детали, узлы, арматура и технологическое оборудование, используемые для монтажа, должны удовлетворять нормативным требованиям и иметь необходимые сертификаты соответствия. На трубопроводах кислорода устанавливать арматуру, только специально предназначенную для кислорода (латунная). Паяные соединения меди и латуни должны быть сделаны с использованием твердого медно-серебряного припоя, согласно BS 1845, и соответствующего флюса. Остатки флюса и оксиды меди, возникшие во время данного процесса, должны быть удалены химически и при необходимости блок в сборе должен быть очищен и обезжирен, для использования с кислородом. Присоединение меди к арматуре из латуни требует использование флюса, последующей очисткой для удаления остатков флюса и отложений оксидов.

При пайке, убедитесь в достаточной защите близлежащих труб для предотвращения окисления. Бескислородный азот, аргон или другой инертный газ должен подаваться внутрь предварительно собранной, не запаянной системы труб через регулятор давления или

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

50/05/23 - ОПЗ

Лист
16

устройство регулирования потока. Остатки флюса должны удаляться погружением в горячую воду и очисткой щеткой из нержавеющей стали.

При высыхании, очищенные места покрыть лаком. Паяные соединения труб должны сохранять свои механические свойства до температуры окружающей среды 450°C.

Пайка соединений медь-медь должна осуществляться с использованием твердого серебряно-медно-фосфорного припоя. Пайка должна осуществляться с использованием бескислородного азота или аргона в качестве внутреннего экрана из инертного газа, для предотвращения формирования оксидов внутри труб и арматуры. При пайке, убедитесь в достаточной защите близлежащих труб для предотвращения окисления. Бескислородный азот, аргон или другой инертный газ должен подаваться внутрь предварительно собранной, не запаиваемой системы труб через регулятор давления или устройство регулирования потока. Остатки флюса должны удаляться погружением в горячую воду и очисткой щеткой из нержавеющей стали. При высыхании, очищенные места покрыть лаком.

Разводка медных трубопроводов ведется по потолку над подвесными декоративными потолками.

Разводка медгазовых труб в палатах и других помещениях больницы, где нет подвесного потолка, проводить в настенный лоток.

Трубы должны кодироваться надписью с буквами высотой не менее 6 мм, с указанием типа газа и направления течения газов возле клапанов, соединений, разветвлений, проходов стен, и т.д.

Участки трубопроводов в местах прохождения через стены, перегородки не должны иметь стыков и должны быть заложены в пластиковые гильзы. Прокладка мед газовых труб через вентиляционные каналы, лифтовые шахты - не допускается. В помещениях с присутствием риска, на кухнях, в прачечных, бойлерных, генераторных, складах горючих материалов или любых других местах, трубопроводы должны быть защищены от повреждений. Если прокладывание трубопроводов в опасных зонах невозможно избежать, они должны покрываться негорючими материалами, для предотвращения возможного высвобождения газов в комнату в случае поломки трубопровода.

Трубопроводы должны быть укреплены с соответствующими промежутками, для предотвращения прогибов или искривлений, расстояние между которыми должны быть:

на вертикальных и горизонтальных участках не более:

для труб D_n = от 8 мм до 12 мм через 0,75-1 м

для труб D_n = от 15 мм до 42 мм через 1 - 1,5 м

Присоединение к оборудованию трубопроводов - без закрепления на опорах /скобах/ не допускается.

После монтажа в магистральные трубопроводы подается азот под давлением 12 БАР, в помещениях и операционных 8БАР. Данное давление должно сохраняться в течение 24 часов с падением давления не более 5%.

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

50/05/23 - ОПЗ

Лист
17

При пресечении трубами электропроводки, трубы должны поддерживаться на промежутках по обе стороны от пересечения для предотвращения контакта с кабелями или проводниками. Другие опоры должны производиться из пригодных материалов или быть соответственно обработанными для минимизации коррозии.

В больнице разводку мед.газовых труб кислорода, вакуума закиси азота, сжатого медицинского и хирургического воздуха до конечных устройств, трубопроводы прокладываются открыто, твердыми, прямыми, медными трубками по коридорам больницы между подвесным потолком и перекрытием, укрепленными пластмассовыми клипсами на металлических, оцинкованных подвесках.

Разводка медгазовых труб в палатах и других помещениях больницы, проводить изолированными медными трубками, закрытым способом под штукатуркой.

Если трубопроводы проложены в закрытых шахтах с другими инженерными системами, такими как системы паропроводов и водоснабжения, они должны регулярно осматриваться, так как может появиться коррозия в результате наличия хлоридов и последующая утечка газа. Трубопроводы не должны прокладываться в закрытых каналах с другими инженерными сетями, если эти сети препятствуют осмотру медгазовых трубопроводов.

Трубопроводы должны быть соответствующим образом защищены, если существует возможность механических повреждений, например из-за проезжающих тележек. Где приемлемо зазор не менее 25 мм должен сохраняться между медгазовым трубопроводами и другими инженерными сетями, и 150 мм необходима дистанция разделения между трубами мед газов и трубами отопления, горячей воды и пара. Если по каким-либо причинам зазор 25 мм не удастся сохранить, то трубы должны изолироваться.

Все потребители медгазов в больнице разделены по зонам, которые подключены к системе медгазового трубопровода через щитки распределения, имеющие блок контроля с интегрированной звуковой и световой системой тревоги. В местах потребления (палатах, операционных, палатах интенсивной терапии и др.) устанавливается соответствующая аппаратура с газовыми разъемами, имеющими автоматические запорные клапаны, закрывающиеся при отключении потребителя. К ним должны быть подведены сети электричества, вызова персонала, компьютерной связи, аудио-радио а также трубопроводы мед газов.

Для защиты трубопроводов от статического электричества, последние должны быть надежно заземлены. Заземление с сопротивлением 4 Ом.

Маркировка трубопроводов

Все трубопроводы должны быть промаркированы на видимой поверхности цветным стикером с обозначением вида газа.

- на прямых участках с шагом не менее 1,5-2 метра,
- при переходе с горизонтального трубопровода на вертикальный и наоборот необходимо маркировать и горизонтальный участок и вертикальный,
- на участке трубопровода непосредственно перед проходом через перекрытие, стену или перегородку и на выходе из прохода.

Указания для раздела ЭЛЕКТРОМОНТАЖ.

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

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата

50/05/23 - ОПЗ

Лист
18

Кислородная рампа:

1. Подключение по **1 КАТЕГОРИИ** через источник бесперебойного питания (обеспечение бесперебойного питания при аварийном или плановом отключении электричества);
2. Выполнить контур заземления;
3. Необходимо предусмотреть четыре розетки напряжением 1ф. 220 В, с общей мощностью 2 кВт. Розетки устанавливаются в коридорах вблизи входов в эти помещения для питания редуكتورного блока;

Помещение Компрессорной станции:

1. Подключение по **1 КАТЕГОРИИ** через источник бесперебойного питания (обеспечение бесперебойного питания при аварийном или плановом отключении электричества);
2. Выполнить контур заземления;
3. Уровень освещения обычный;
4. Предусмотреть подключение блока управления 1ф. 220 В, 50 Гц, 0,3 кВт (питание заводится непосредственно в щит - в сам блок управления), расположение блока управления см. согласно технологическому расположению оборудования в станции - на высоте 1,6 м;
5. Предусмотреть две розетки для осушителей 1ф. 220 В, 50 Гц, 2х2кВт, расположение розеток см. согласно технологическому расположению оборудования в станции - на высоте 0,5 м;
6. Предусмотреть две розетки для электромагнитного сброса конденсата с ресиверов 1ф. 220 В, 50 Гц, 0,3 кВт, расположение розеток см. согласно технологическому расположению оборудования в станции - на высоте 0,5 м;
7. **Предусмотреть подвод отдельного электрического питания 3ф. 380 В, 50Гц, 10 кВт для каждого компрессора, расположение компрессоров см. согласно технологическому расположению оборудования в станции.**
8. Предусмотреть две розетки 1ф. 220 В, 50 Гц, 2х1кВт для проведения технического обслуживания оборудования компрессорной станции, расположение розеток у входа в станцию на высоте 0,5 м.

Помещение Вакуумной станции:

1. Подключение по **1 КАТЕГОРИИ** через источник бесперебойного питания (обеспечение бесперебойного питания при аварийном или плановом отключении электричества);
2. Выполнить контур заземления;
3. Уровень освещения обычный;
4. Предусмотреть подключение блока управления 3ф. 380 В, 50 Гц, 1,1 кВт (питание заводится непосредственно в щит - в сам блок управления), расположение блока управления см. согласно технологического расположения оборудования в станции - на высоте 1,6 м;

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

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата

50/05/23 - ОПЗ

Лист
19

5. Предусмотреть две розетки 1ф. 220 В, 50 Гц, 2х1кВт для проведения технического обслуживания оборудования вакуумной станции, расположение розеток у входа в станцию на высоте 0,5 м.

Редукционный блок: (несколько в каждом блоке, согласно проекту, мед газов)

1. Подключение по 1 КАТЕГОРИИ через источник бесперебойного питания (обеспечение бесперебойного питания при аварийном или плановом отключении электричества);
2. Питание: 220 В 16 А провод трехжильный не менее 2,5 мм² медный кабель.
3. Для выравнивания потенциалов редукторного блока необходимо предусмотреть подвод контура заземления с сопротивлением 4 Ом.

Контрольно отключающее устройство:(несколько на каждом этаже, согласно проекту, мед газов)

1. Подключение по 1 КАТЕГОРИИ через источник бесперебойного питания (обеспечение бесперебойного питания при аварийном или плановом отключении электричества);
2. Питание: 220 В 16 А провод трехжильный не менее 2,5 мм² медный кабель.

Настенная реанимационная консоль, настенная наркозная консоль, настенная консоль для палат интенсивной терапии:

Подключение по 1 КАТЕГОРИИ через источник бесперебойного питания (обеспечение бесперебойного питания при аварийном или плановом отключении электричества);

1. Питание: 220 В 16 А провод трехжильный не менее 2,5 мм² медный кабель.
2. Для выравнивания потенциалов настенной консоли необходимо предусмотреть подвод контура заземления с сопротивлением 2 Ом (для заземления электрического медицинского оборудования).

Примечание: Вывод электрического кабеля и заземления на высоте 1600 мм от уровня пола, с запасом 0,7 м.

Указания для раздела ОТОПЛЕНИЕ.

1. Во всех помещениях данного проекта медгазов (станции источников медгазов в здании и на территории больницы): температура в помещении НЕ МЕНЕЕ +10°C и НЕ БОЛЕЕ +35°C.

Указания для раздела ВОДОПРОВОД и КАНАЛИЗАЦИЯ.

Компрессорная станция:

1. Предусмотреть подвод канализационной трубы Ø50 мм для отвода конденсата от осушителей, ресиверов и компрессоров. Расположение осушителей, ресиверов и компрессоров см. согласно технологическому расположению оборудования.

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

Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата

50/05/23 - ОПЗ

Лист
20

Указания по ОТДЕЛКЕ ПОМЕЩЕНИЙ

Во всех помещениях станций источников медгазов в здании и на территории больницы предусмотреть:

1. Полы во всех помещениях источников медгазов выполняются из керамической половой плитки;
2. Стены окрашиваются или выкладываются плиткой с получением поверхности пригодной для влажной уборки и дезинфекции.
3. Потолки окрашиваются с получением поверхности пригодной для влажной уборки и дезинфекции.
4. Для доставки оборудования в помещения компрессорной и вакуумной станций предусмотреть дверные проемы шириной не менее 900 мм стандартной высоты.
5. Высота вакуумной и компрессорной станции должна составлять не менее 2,7 м (высота ресиверов 2,4).
6. Компрессорная станция и вакуумная станция должны быть отделены сплошной стеной.

Указания для раздела ВЕНТИЛЯЦИЯ.

Помещение Компрессорной станции:

1. В помещении компрессорной станции забирается воздух, который подается пациентам и в операционные залы через блок фильтров. Поэтому в целях обеспечения чистого воздуха необходимо **устроить ОТДЕЛЬНЫЙ ВОЗДУХОВОД**, который не должен сообщаться с другими воздуховодами, включая общую систему и вакуумную станцию.
2. Место забора воздуха снаружи в этот воздуховод должно быть поодаль от мест забора воздуха вакуумной станции или по разным сторонам здания.
3. Воздухотоки компрессорной станции не должны смешиваться с воздухотоками вакуумной станции.
4. Потоки воздуха необходимы для: потребление воздуха компрессорами, охлаждение сжатого воздуха, охлаждение компрессоров.
5. Воздухообмен не менее 600 м³/час для всего помещения с устройством вытяжки воздуха из помещения;
6. Приточка естественная;
7. Вытяжка принудительная;
8. Необходим воздухозабор в компрессорную станцию сделать в месте максимально чистого воздуха вдали от проезжей части, всевозможных выхлопов инженерных сетей и т.п.

Помещение Вакуумной станции:

1. В помещение вакуумной станции поступает **ГРЯЗНЫЙ ВОЗДУХ** из операционных, перевязочных и других подобных помещений больницы, так как вакуум используется в основном для отсосов и вытяжки медицинских нечистот во время операций и процедур. Поэтому необходимо устройство **ОТДЕЛЬНОЙ ВЫТЯЖКИ**, не связанной с основной системой вентиляции.

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

50/05/23 - ОПЗ

Лист
21

2. Воздухообмен не менее 200 м³/час для всего помещения с устройством вытяжки воздуха из помещения;
3. Приточка естественная;
4. Вытяжка принудительная.

Раздел 5. Архитектурные решения

Данный проект разработан на основании технического задания заказчика на проектирование и эскизного проекта "Строительство административного здания под специальный государственный орган в г.Талдыкорган. Корректировка под поликлинику на 500 посещений в смену", а также согласно требований строительных, противопожарных, санитарных правил и норм: СН РК 3.02-13-2014; СП РК 1.04-26-2022; СП РК 2.03-30-2017; СП РК 2.02-101-2014 (ПБЗиС); Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности".

Проект:

1. Площадка под строительство здания расположена по адресу: г.Талдыкорган, микрорайон "Коктем", участок № 1.

Проект предназначен для III-B (согласно СНиП РК 2.04-01--2010) климатического подрайона со следующими характеристиками:

- а) Расчетная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки трнв - 25.3°C с обеспеченностью 0,92;
- б) Нормативное значение ветрового давления W_o - 0,38 кПа;
- в) Нормативное значение веса снегового покрова S_o - 0,8кПа;
- г) Сейсмичность площадки строительства - 8 баллов
 - Категория здания по степени инженерно-технической укреплённости - С.
 - Уровень ответственности здания - I.
 - Степень огнестойкости здания - II.
 - Класс функциональной пожарной опасности здания - Ф 3.4.

За относительную отметку 0.000 принята отметка чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 594.90 по генплану.

5.1. Объемно-планировочное решение

Административное здание, проектируемое под поликлинику на 500 посещений в смену, пятиэтажное с цокольным этажом, имеет Т - образную форму в плане. Назначение здания - согласно поручения акима области по решению вопроса здания для передачи ГУ «Управление общественного здравоохранения» с целью размещения поликлиники для обслуживания прикрепленного населения.

Здание расположено по главной трассе Алматы - Талдыкорган, при въезде в город: где формируется новый современный подцентр города и его развитие, на углу ул.Жансугурова и Кунаева. Главным фасадом ориентировано на ул.Жансугурова. Имеет Т-образную форму в плане. Двухсветная пристройка с дворовой стороны, объединена выступающим карнизом по периметру здания. Размеры сооружения в осях 1-го по 3-й блок: 81,80x17,70м; при этом 2-й блок по центру выступает за пределы продольных осей с обеих сторон - по главному фасаду - на 3,5м, по дворовому - на 6,4м; с этой стороны через сейсмошов в 1.3м к нему примыкает 4-й блок, размерами в осях 19,2x19,8м. В отделке фасадов заложены такие материалы, как - натуральный гранит, травертин по системе навесного фасада, и фибробетон для декоративных фасадных элементов по металлическому каркасу. Конструктивная схема здания выполнена в железобетонном каркасе с заполнением стен из теплоблоков, толщиной 300мм. по фасаду предусмотрен утеплитель минплита, толщиной 80мм. Весь объем расположен на высоком цоколе, что придает значимость объекту.

Инв.№подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	50/05/23 - ОПЗ	Лист 22

Согласно конструктивной схеме здание разделено на блоки. Три основных блока примыкают друг к другу и расположены вдоль оси "Б", имеют высоту в 5 (Пять) этажей. Блок 2 как центральный - выдвинут вперед от основной оси с главного фасада, а также выступает за основной объем со стороны дворового фасада. В этой части к Блоку 2 примыкает Блок 4, высотой 8.6м от отм.0,000. В Блоке 4 в цокольной части расположена зона разгрузки со вспомогательными помещениями; на 1-м этаже такие помещения как КТ, МРТ, флюорография; 2-й этаж реконструируемый с расположением кабинетов для врачей.

Планировочная схема административного здания реконструирована в соответствии с утвержденным заданием на проектирование и эскизным проектом с четким функциональным зонированием всех блоков, этажей, а также всех сопутствующих помещений с учетом пересечений потоков между посетителями. Все этажи коридорного типа с рекреациями в центральной части.

В цокольном этаже расположены следующие помещения: помещения инженерно-технических служб, стерилизационное отделение, гардеробные, технические помещения для мед. газов, кладовые лекарственных средств, столовая на 49 мест, помещения кухни.

На первом этаже расположены: фронт-офис, гардеробная, служба поддержки пациента, кабинеты УЗИ, кабинеты врачей, смотровые, прививочные кабинеты, лифты, санузлы и т.д.

На втором этаже расположены: кабинеты врачей, массажные кабинеты, кабинеты лечебной физкультуры, малая операционная, процедурные, перевязочные, лифты, санузлы и т.д.

На третьем этаже расположены: лаборантские, комната исследований, кабинеты акушер-гениколога, школа молодых мам, палаты дневного стационара, лифты, санузлы и т.д.

На четвертом и пятом этажах расположены: кабинеты врачей общей практики, кабинет социальных работников, детские прививочные, подсобные помещения, актовый зал, кабинет главного врача, административные помещения, лифты, санузлы и т.д.

Здание пятиэтажное с цокольным этажом. Высота первых трех этажей - 3,9м, высота 4-го и 5-го этажей – 3,6м.

Конструктивная схема здания - монолитный железобетонный каркас.

Заполнение стен - теплоблок марки М150, толщиной 300мм.

Фундаменты монолитные ленточные железобетонные, стены цоколя из монолитного железобетона, толщиной 250 мм, утепленные по периметру минплитой «Пеноплекс», толщиной 50мм.

В здании запроектированы подвесные потолки: в вестибюльной группе – потолки кассетного типа из алюминиевых листов; в кабинетах, коридорах – подвесной потолок перфорированный, 600х600мм; в кабинетах – потолочный гипсокартон, в вспомогательных помещениях – потолки из ГКЛ, в санузлах – влагостойкие потолки из ГКЛВ для возможности сан. обработки, в техпомещениях – штукатурка по ж/б плите перекрытия с выравниванием и покраской в/э краской за 2 раза.

Для передвижения людей по этажам, кроме лестничных маршей запроектированы пассажирские лифты: один лифт в Блоке 2 (БЛ2.1), грузоподъемностью 800кг; лифт, грузоподъемностью 1000кг – для пожарных подразделений (БЛ-2.2); лифт, грузоподъемностью 450кг для работников здания, перевозки лекарственных средств (БЛ-2.3). Во всех лифтах предусмотрены кнопки Брайля. В лифте БЛ-2.2 – открывание дверей телескопическое, в остальных – автоматическое. Также для передвижения граждан маломобильных групп населения при главном входе в здание по бокам входной группы установлены два подъемника БЛ-2.4, грузоподъемностью 225кг.

Внутренние стены и перегородки из обожженного глиняного кирпича (в технологической лестнице, в блоке для подсушиваемых, мокрых помещениях), толщиной 250 и 120мм, также из теплоблока, толщиной 200мм, перегородки - толщиной 90мм, а также применены перегородки из ГКЛ, ГКЛВ и ГКЛЗ, толщиной 100мм. В некоторых помещениях

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

50/05/23 - ОПЗ

Лист
23

применен ЦСП панели. Данный материал экологичный, биостойкий, влагостойкий, не горючий, выдерживает большие нагрузки и обладает звуко- и шумозащитой. Монтаж и крепление ЦСП панелей аналогичен установке гипсокартонных плит по металлическому каркасу.

В здании запроектированы четыре лестницы с маркировкой Л-1, Л-2 и т.д. Лестницы Л-1 и Л-3 относятся к типу Л1, Л-4 относится к типу Н2, Л-2 в цокольном этаже отсечена от 1-го этажа сплошной кирпичной перегородкой и имеет дополнительный эвакуационный выход, с 1-го этажа данная лестница относится к типу Л1.

Окна – ПВХ со стеклопакетами с энергосберегающим остеклением с анодированным покрытием, цвет профиля под дерево. Наружные витражи - алюминиевый профиль с энергосберегающими стеклопакетами также с анодированным покрытием, цвет профиля под дерево, внутренние - ПВХ с одинарным стеклопакетом, цвет профиля белый (или под «дерево»).

Дверные блоки - алюминиевые, металлические, из ПВХ и деревянные по ГОСТ и индивидуального изготовления. Типы дверей и их характеристики описаны в ведомостях. Входные двери - металлические, утепленные. Ворота в цокольном этаже – распашные, противопожарные огнестойкостью EI120, усиленной конструкции с электромеханическим приводом (установка с внутренней стороны зоны разгрузки, размерами 3,0х3,0м).

Внутренняя отделка помещений принята в соответствии с ведомостью отделки помещений и с учетом требований санитарных норм. В дверях, окнах, наружных витражах и воротах выполнить отделку откосов улучшенной штукатуркой. Изготовление дверей, окон, витражей и ворот проводить после предварительных замеров.

Устройство полов производить после прокладки электропроводок и сантехнических трубопроводов. Напольную керамогранитную и керамическую плитку применять с рифленой поверхностью.

Кровля по металлическому каркасу чердачная с покрытием из металлопрофиля с внутренним организованным водостоком, утеплитель – минплита, толщиной 150мм. Кровля 4-го блока – профнастил по металлическим конструкциям; утеплитель предусмотрен по профлисту по низу конструкций ферм, толщиной 150мм. Для вентиляции кровли 4-го блока предусмотрены жалюзийные решетки по низу декор. карниза.

Полы и кровлю выполнять в соответствии с технологическими нормами производства работ.

В проекте предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения маломобильных групп населения по зданию согласно МСН 3.02-05-2003. Проходы и коридоры имеют ширину и протяженность, соответствующую нормативам. Ширина дверных проемов на пути движения МГН соответствует нормам. Двери на пути их перемещений запроектированы без порогов.

Отмостка по периметру здания - асфальтобетонная, шириной 1000мм.

5.2. Мероприятия для маломобильных групп населения

В здание поликлиники предусмотрен ряд мероприятий для посещения его маломобильными группами населения.

В здание поликлиники с планировочной отметки земли на отм. 0.000 предусмотрен свободный доступ для маломобильных групп населения по двум симметричным подъемникам, расположенным вдоль боковых фасадов главного входа в осях 7-10.

На первом этаже в осях 7 - 10 на пересечении с осью Г предусмотрены грузопассажирские лифты грузоподъемностью 800кг и 1000, обеспечивающие доступ на последующие этажи. В составе санитарных узлов для посетителей запроектированы и специально оборудованные санитарные кабины.

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

50/05/23 - ОПЗ

Лист
24

Проходы, коридоры, ширина дверных проемов на пути движения МГН имеют ширину и протяженность, соответствующую нормативам. Двери на пути их перемещений запроектированы без порогов.

Технико-экономические показатели.

№	Наименование показателей	Ед. изм. м2	Количество
1	Этажность	эт	5 Цокольный этаж
2	Площадь застройки (Блоки-1, 2, 3, 4)	м2	2426,0
	в т.ч. крылец и наружных лестниц, прямков, рампы:	м2	432,7
3	Строительный объем, в том числе:	м3	45792,15
	- в т. ч. надземной части	м3	37918,83
	- в т. ч. ниже отм. 0,000	м3	7873,32
4	Общая площадь здания:	м3	11562,7
5	Полезная площадь здания	м2	8798,61
6	Расчетная площадь здания	м2	6230,75

5.3. Противопожарные мероприятия.

Проект здания разработан на основании противопожарных требований норм и правил, действующих на территории РК: СП РК 2.02-01-2011 (Пожарная безопасность зданий и сооружений), технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» от 23 июня 2017 года № 439.

Ширина путей эвакуации принята в соответствии СП РК 2.02-01-2011 (Пожарная безопасность зданий и сооружений), СП РК 3.02-107-2014 (Общественные здания и сооружения). Отделка на путях эвакуации предусмотрена из негорючих материалов.

Противопожарные требования и мероприятия при эксплуатации здания указаны в пояснительной записке ППР.

Раздел 6. Конструктивные решения

Исходные данные

1. Настоящие чертежи марки "КЖ" разработаны на основании технического задания на проектирование, выданного Заказчиком, рабочих чертежей основного комплекта раздела АР.

2. Площадка строительства административного здания под специальный государственный орган, с корректировкой под поликлинику на 500 посещений, расположена по адресу: г.Талдыкорган, микрорайон «Коктем», участок №1. Проект предназначена для III-В климатического подрайона.

Расчетная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки – 29,3°С.

Район по весу снегового покрова - III, нормативное значение веса снегового покрова на 1кв.м. горизонтальной поверхности земли – 0,8 кПа.

Район по давлению ветра - I, нормативное значение ветрового давления - 0,25 кПа согласно СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».

Сейсмичность участка - 8 баллов, при II (второй) категории грунтов по сейсмическим свойствам. Уточненная сейсмичность площадки - 8 (восемь) баллов.

3. Уровень ответственности здания - I, степень огнестойкости здания – II.

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

50/05/23 - ОПЗ

Лист
25

4. Инженерно-геологические изыскания на участке строительства выполнены ТОО "SemTal" в июле месяце 2019 г. и ТОО «Алем Геодезия» в 2020 году
5. За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 594,90 по генплану.

Железобетонные конструкции здания.

Здание состоит из 4-х блоков, разделенных между собой антисейсмическими швами. Блоки 1 и 3 – 5-ти этажные здания с подвалом, с размерами в плане 29,7 х 16,2 м в осях. Блок 2 – 5-ти этажное здание с подвалом, с размерами в плане 26,1 х 19,8 м в осях. Блок 4 – 1-но этажное здание с подвалом, с размерами в плане 19,8 х 19,2 м в осях.

Конструктивная система здания всех 4-х блоков – каркасная (рамный каркас). Каркас состоит из колонн и ригелей, воспринимающих всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок и монолитных стен подвала, жестко заземленных в фундаментах, а также из горизонтального диска перекрытия и шарнирно-соединенных стальных конструкции покрытия.

Пространственная устойчивость всех железобетонных элементов, входящих в единую конструктивную систему здания, обеспечивается жесткими узлами соединений всех несущих конструкций между собой.

Узлы опирания стальных конструкций покрытий на несущие железобетонные конструкции здания принято шарнирные.

Фундаменты – монолитные железобетонные плиты толщиной 700 мм для 1, 2, 3 блоков и монолитные железобетонные перекрестные ленты прямоугольного сечения с размером 1200х700мм (h) для 4 блока. Армирование в фундаментах выполняется в двух зонах: нижней и верхней.

Колонны - монолитные железобетонные несколько шт. по оси Б с переменным поперечным сечением 700х500 мм до отметки +11,600 м, выше 500х500 мм до отметки +18,800 м (блоки 1, 3), остальные с постоянным поперечным сечением 500х500 мм до отметки +18,800 м для 1, 2, 3 блоков и с постоянным поперечным сечением до отметки +7,800 м для 4 блока.

Ригели – монолитные железобетонные с поперечным сечением 450х600(h) мм в продольном направлении (вдоль буквенных осей) и 450х550(h) мм в поперечном направлении (вдоль цифровых осей) для 1, 3, 4 блоков и сечением 450х550(h) мм в продольном направлении (вдоль цифровых осей) и 450х600(h) мм в поперечном направлении (вдоль буквенных осей) для 2 блока.

Ригели бетонируются одновременно с плитами перекрытия.

Наружные стены подвала – монолитные железобетонные толщиной 250 мм.

Стены шахт лифта до уровня приямков – монолитные железобетонные толщиной 200мм. Выше до покрытия - из металлического каркаса из прокатных изделий.

Перекрытия – монолитные железобетонные плиты толщиной 200 мм для всех блоков.

Покрытие – монолитные железобетонные плиты толщиной 200 мм для блоков 1, 2, 3.

Лестницы – сплошные монолитные железобетонные марши с рабочей толщиной 150

мм, выполняемые совместно со ступенями и промежуточными лестничными

площадками. Для опирания междуэтажных площадок лестниц устраиваются

дополнительные монолитные железобетонные колонны сечением 350х350 мм для 1, 3

блоков, сечением 400х400 мм для 2 блока и дополнительные монолитные

железобетонные балки сечением 250х350(h) мм для всех 1, 2, 3 блоков.

Кровля – металлическая из профилированных листов с внутренним водостоком по рамно-связевым металлически каркасам, устанавливаемым на покрытиях.

Ограждающие стены (заполнение каркаса) – кладка из теплоблока толщиной 300 мм, внутренние стены из теплоблоков толщиной 200 мм.

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

50/05/23 - ОПЗ

Лист
26

Перегородки – кирпичные толщиной в пол кирпича (120 мм), из теплоблоков толщиной 90 мм и гипсокартонные в вентшахтах.

Материал всех монолитных элементов несущих конструкций здания – бетон класса В25, арматура класса А-III и А-I, по ГОСТ 5781-82*.

Выполнены расчеты пространственных схем здания с помощью программного комплекса "Лира 10". Расчетные сейсмические нагрузки на здание определялись в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017, при этом значения коэффициентов указаны в пояснительной записке к результатам расчетов.

Стальные конструкции здания

В проекте стальные конструкции применены в надземной части блоков 1, 2, 3 в качестве стальных стержневых пространственных конструкций чердака, парапетов, состоящих из стропильных балок и металлических стоек, шарнирно опирающихся на несущие железобетонные покрытия здания. Шаг балок и металлических стоек 3,3 м.

Стальные конструкции в надземной части здания блока 4 применены в качестве стальных стержневых пространственных конструкций чердака, парапетов, состоящих из стропильных ферм пролетом 19,8 м, шарнирно опирающихся на несущие железобетонные конструкции здания, прогонов, системы вертикальных и горизонтальных связей. Шаг ферм 6,4м.

Пространственная жесткость и устойчивость стальных элементов покрытия актового зала и сценического пространства здания обеспечивается с помощью продольных и поперечных горизонтальных связей, размещенных в плоскости верхних и нижних поясов стропильных ферм, вертикальных связей и распорок, а также прогонов по верхнему поясу ферм.

Также стальные конструкции применены в качестве каркаса лифтовых шахт 1 и 2 блоков, шарнирно закрепленных по сторонам к каждой плитам перекрытия и покрытия через заранее установленные закладные детали.

Стальные конструкции запроектированы из прокатных и гнутых профилей. При разработке проекта применен металлопрокат по нормативным документам, действующим на территории Республики Казахстан.

Инженерный анализ принятых конструктивных решений.

Исходя из инженерно - геологических и сейсмических условий строительной площадки, объемно - планировочного и конструктивного решения здания, материалов «Заключения о техническом состоянии административного здания под специальный государственный орган в г. Талдыкорган (обл.суд).», № 33 от 09.03.2023г., АО КазНИИСА, 2023 г., качественного и количественного анализа блока 1 в осях 1-6/В-Д, блока 2 в осях 7-10/А-Е, блока 3 в осях 11-16/В-Д и блока 4 в осях 7-10/Е/1-К здания показал, что реконструкция блоков не оказывает влияния на расчетную и конструктивную регулярность, а также несущую способность и деформативность существующего монолитного железобетонного каркаса блоков. Фактическая несущая способность конструкций блока в критических сечениях при сейсмическом воздействии достаточна и отвечает расчетным требованиям действующих норм.

Относительно примененного в данном заключении реконструкции рассматриваемого объекта следует отметить следующее:

1. Конструктивный анализ схемы блока 1 в осях 1-6/В-Д с демонтажом лестницы в осях В-Г/2-4 с подвала по второй этаж с восстановлением плит перекрытий показал, что

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

50/05/23 - ОПЗ

Лист
27

реконструкция блока не оказывает влияния на расчетную и конструктивную регулярность, а также несущую способность и деформативность существующего монолитного железобетонного каркаса блока. Фактическая несущая способность конструкций блока в критических сечениях при сейсмическом воздействии достаточна и отвечает расчетным требованиям действующих норм. Заделка лестничных проемов в перекрытии не влияет на деформативность каркаса блока как в плане, так и по высоте, общие и поэтажные горизонтальные перекосы каркасов при этом меньше допустимых величин.

2. Многовариантный расчетный и конструктивный анализ возможности устройства дополнительного встроенного этажа в блоке 4 в осях 7-10/Е/1-К показал, что достоинства существующей конструктивной монолитной железобетонной схемы каркаса блока: симметричность, регулярность, фактический процент армирования со значительным резервом и т.д., могут быть сведены к приемлемому оптимуму путем выбора соответствующей схемы стального каркаса встроенного этажа с подбором прочности и жесткости сечений и вида узловых соединений. В результате анализа была получена принципиальная конструктивная схема встроенного стального каркаса с учетом конструкций существующего подвала и надземного этажа, которая классифицируется как регулярная в плане и по высоте, отвечающая конструктивным и расчетным требованиям норм и позволяющая использовать каркас блока 4 в рамках предполагаемой реконструкции объекта без усиления существующих конструкций. При этом расчетная оценка прочности монолитных железобетонных конструкций подвала и первого этажа блока 4 показала, что фактическая несущая способность этих конструкций в критических сечениях при действии нагрузок основного и особого сочетания достаточна, имеет резерв прочности и отвечает расчетным требованиям действующих норм. Общие и поэтажные горизонтальные перекосы каркасов меньше допустимых величин. Реконструкция с устройством дополнительного встроенного этажа блоке 4, допускается.

3. Конструктивный анализ монолитных железобетонных плит перекрытий рассматриваемого здания показал, что при толщине плит 200мм и более и при двухстороннем сетчатом армировании допускается устройство новых технологических отверстий для инженерных коммуникаций. Отверстия размером или диаметром не более 300мм не влияют на работу плиты и вырезаются по месту. Для отверстий более 300мм необходимо предусмотреть мероприятия, компенсирующие по месту вырезанную арматурную сталь и полученные в результате работ концентраторы напряжений. Таким образом, несущая способность и деформативность каркаса здания с учетом реконструкции будет отвечать объемно-планировочным, конструктивным и расчетным требованиям СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических зонах» и позволит выполнить разработку и корректировку специального проекта реконструкции с учетом приведенных далее рекомендаций.

4. Состояние несущих монолитных железобетонных и стальных конструкций каркасов здания, а также их узлов сопряжений, оценивается как удовлетворительное и не требуют мероприятий по усилению конструкций.

5. Допускается изменение функционального назначения здания с переводом его из категории административных зданий (областной суд) в категорию медицинских учреждений (поликлиника на 500 посещений) с учетом его технического состояния на момент обследования и соответствия нормативным требованиям.

Защита строительных конструкций от коррозии.

Боковые и верхние поверхности фундаментов, стен цокольного этажа, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза. Работы выполнять согласно требованиям СП РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

50/05/23 - ОПЗ

Лист
28

коррозии». Антикоррозионную защиту стальных конструкций осуществлять двумя слоями ПФ-115 по двум слоям грунта ГФ-021.

Раздел 7. Решения по инженерному оборудованию и инженерным системам

7.1. Внутренние водопровод и канализация

Рабочий проект систем водоснабжения и канализации разработан и выполнен на основании:

- задания на проектирование;
- архитектурно-строительных чертежей;
- ТУ "На водоснабжение и водоотведение" №175 от 15 августа 2023г. и соответствует требованиям;
- Материалы инженерных изысканий, выполненных ТОО "GeoTechCenter", г.Алматы 2021г.;
- СН РК 4.01-01-2011, СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений";
- СН РК 3.02-13-2014, СП РК 3.02-113-2014 "Лечебно-профилактические учреждения";
- СанПИН требования к объектам здравоохранения;
- ГОСТ 21.601-2011 "Рабочие чертежи. Водопровод и канализация";
- ГОСТ 21.205-93 "Условные обозначения элементов санитарно-технических систем";
- СН РК 2.02-01-2014, СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений";
- Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности", утвержденный постановлением правительства Республики Казахстан от 23 июня 2017 г.;
- СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".

По инженерно-геологическим изысканиям сейсмичность участка составляет 9 баллов.

Источник водоснабжения - городская водопроводная сеть. Гарантированный напор в сети - 20м.

Система хозяйственно-питьевого водопровода (В1)

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения запроектирована для подачи воды к сантехническим приборам и технологическому оборудованию, а также для питьевых нужд. Для обеспечения потребных напоров в системе водоснабжения, данным проектом, расположенных в помещении "Насосная пожаротушения" предусмотрено размещение насосных установок для хоз-питьевого водоснабжения насосная установка производительностью $Q=5,0\text{ м}^3/\text{час}$, $H=25,0\text{ м}$. Для учета потребления холодной воды на вводе в здание предусмотрены общий водомерный узел.

Расчетные расходы на хозяйственно-питьевые нужды приняты в соответствии со СН РК 4.01-01-2011, СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений". Расходы воды по объекту приведены в таблице основных показателей.

Сети проектируемых систем водопровода приняты: магистрали и разводка по санузлам предусмотрена из полипропиленовых PN10 труб по ГОСТ 32415-2013. Магистральные сети системы хоз-питьевого водоснабжения расположены под потолком верхнего уровня первого этажа. Трубопроводы изолируются гибкой трубчатой изоляцией "K-FLEX" и трубчатой изоляцией вспененного каучука "K-FLEX-ST" толщиной 9мм (кроме подводок к сантех-приборам). Трубопроводы проложить с уклоном не менее 0,002 в сторону ввода. Трубопроводы водопроводных и канализационных систем закрываются кожухами по всему протяжению и выполняются из материала, устойчивого к моющим и дезинфицирующим средствам.

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

50/05/23 - ОПЗ

Лист
29

Водопровод противопожарный (В2)

Согласно требованиям СП РК 4.01-101-2012 п.4.2.1, для общественных зданий при высоте до 28м и с объемом до 25тыс.м3, расход на внутреннее пожаротушение 1 струи по 2,6л/сек.

Для обеспечения потребных напоров в системе водоснабжения, данным проектом, расположенных в помещении "Насосная пожаротушения" предусмотрено размещение насосных установок для противопожарного водоснабжения насосная установка производительностью $Q=11,0\text{м}^3/\text{час}$, $H=50,0\text{м}$.

Магистральные трубопроводы противопожарного водопровода монтируются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Пожарные краны устанавливаются на высоте 1.35м от пола этажа в пожарных шкафчиках.

Каждый пожарный шкаф снабжен:

- ручными огнетушителями вместимостью 10л (2шт),
- пожарным рукавом длиной 20 м;
- пожарным стволом.

Система противопожарного водопровода выполняется из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Стальные трубы окрашиваются эмалью ПФ-133 по грунтовке ГФ-021.

В местах прохождения через строительные конструкции трубопроводы противопожарного водопровода проложить в футлярах из стальных труб. Внутренний диаметр футляра на 10мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы. Зазор между трубой и футляром заделать мягким водонепроницаемым материалом, допускающим перемещение трубы вдоль продольной оси.

Система горячего водопровода (Т3, Т4)

Горячее водоснабжение от теплового узла по закрытой схеме с установкой регулятора температуры с прибором учета горячей воды. Магистральные трубопроводы систем горячего водоснабжения, проходящие по потолком и разводки выполнены из полипропиленовых PN20 труб по ГОСТ 32415-2013. Трубопроводы изолируются гибкой трубчатой изоляцией "K-FLEX" и трубчатой изоляцией вспененного каучука "K-FLEX-ST" толщиной 9мм (кроме подводов к сантех-приборам).

Циркуляция горячей воды осуществляется полотенцесушителям.

При проходе через строительные конструкции трубопроводы систем холодного и горячего водоснабжения проложить в футлярах из стальных труб. Внутренний диаметр футляра на 10мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы.

Зазор между трубой и футляром заделать мягким водонепроницаемым материалом, допускающим перемещение трубы вдоль продольной оси.

Система хозяйственно-бытовой канализации (К1)

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода сточных вод от сантех.приборов. Отвод стоков осуществляется самотеком. Магистральные сети прокладываются под полом. Трубопроводы магистральные, стояки и разводка по санузлам - из пластиковых канализационных труб ПВХ ГОСТ 32412-2013. Трубопроводы прокладываются с уклоном 0,02 к выпуску. На отводящих трубопроводах и стояках установлены прочистки и ревизии. Система канализации вентилируется через вытяжные части канализационных трубопроводов, которые выводятся на высоту 0,5 м выше скатной кровли. При производстве строительных работ предусмотреть уравниватели электрических потенциалов от металлических сан. приборов из стальной проволоки диаметром 6мм. Так, как в проекте предусмотрена скрытая прокладка канализационных стояков, против ревизий необходимо предусмотреть шкаф размером не менее 300х400(н)мм.

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

50/05/23 - ОПЗ

Лист
30

Канализация производственная (КЗ)

Система производственной канализации запроектирована для отвода стоков от технологического оборудования столовой, с разрывом струи 20мм до верха приемных воронок, с последующим сбросом в жиросушитель, а затем в наружную сеть канализации.

Стояки и отводящие трубопроводы выполняются из пластмассовых канализационных (ПВХ) труб Ø50, Ø110.

Магистральные сети и выпуски из чугунных канализационных труб Ø100мм по ГОСТ 6942-98

Система дренажной (напорной) канализации (КЗн)

Системы дренажной (напорной) канализации предусмотрены для отвода стоков с технических помещений. Для этого предусмотрена установка дренажных насосов DIWA 15T/B с производительностью $Q=7,82\text{ м}^3/\text{час}$, $H=10\text{ м}$ в прямках. Отвод стоков от помещений приточных венткамер производится от трапа, трубы приняты из пластиковых канализационных труб ПВХ ГОСТ 32412-2013. Сети приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Стальные трубы окрашиваются эмалью ПФ-133 по грунтовке ГФ-021.

Внутренние водостоки (К2)

Для отвода дождевых и талых вод с кровли здания в арычную сеть, запроектирован внутренний водосток с воронками на кровле. На зимний период предусматривается электрообогрев воронок (см. часть ЭО) и переключение водосточной канализации (К2) в сеть бытовой канализации (К1). Трубопроводы систем К2 запроектированы из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91 с окраской эмалью ПФ-133 по грунтовке ГФ-021 за два раза.

Монтаж и испытание систем

В местах прохода труб водопровода через строительные конструкции, трубопроводы из полимерных материалов прокладывают в гильзах, выступающих за строительные конструкции на 20 мм. Располагать стыки труб в гильзах не допускается.

Места прохода канализационных стояков через перекрытия заделываются цементным раствором на всю толщину перекрытия. Участок стояка выше перекрытия на 8-10 см также заделывается цементным раствором. Перед заделкой стояка раствором труба обертывается рулонным гидроизоляционным материалом без зазора. Вытяжные части канализационных стояков выводятся на высоту 0,3 м выше кровли.

Монтаж внутренних санитарно-технических систем производить согласно СНиП 3.05.01-85*, СН РК 4.01-05-2002 и технических требований фирм-производителей оборудования и материалов.

Гидравлическое испытание систем холодного и горячего водоснабжения произвести согласно СНиП 3.05.01-85, СН РК 4.01-05-2002 гл.10 с составлением актов на скрытые работы, наружного осмотра, актов на промывку и дезинфекцию водоводов, акта входного контроля качества труб и соединительных деталей.

8.0.Электротехнические решения

Внеплощадочные электрические сети.

Электроснабжение данного здания было выполнено согласно технических условий №25-619/619 от 25.11.2020 выданными АО "ТАТЭК"

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

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата

50/05/23 - ОПЗ

Лист
31

наименование объекта "Строительство административного здания под специальный государственный орган в г. Талдыкорган Алматинской области".

После изменения целевого назначения на "Строительство административного здания под специальный государственный орган в г. Талдыкорган. Корректировка под поликлинику на 500 посещений в смену" были выданы новые технические условия с увеличением мощности №25-478/478 от 01.08.2023 выданными АО "ТАТЭК".

Так как при монтаже были установлены 2 ячейки типа КРН-10У3 в РП-10кВ, №16 по одной на каждую секцию шин, установлена на объекте трансформаторная подстанция типа 2КТПГ 1000/10/0,4кВ и проложен питающий кабель типа АПвП-10кВ-3х120мм² от секции 1 и 2 РП-10кВ, №16.

В связи с изменением целевого назначения объекта проектом предусматривается демонтаж трансформаторной подстанции типа 2КТПГ 1000/10/0,4кВ и замена ее на 2КТПГ 1600/10/0,4кВ.

Проложенный кабель типа АПвП-10кВ-3х120мм² от секции 1 и 2 РП-10кВ, №16 пере завести на проектируемую 2КТПГ 1600/10/0,4кВ.

Внутриплощадочные электрические сети.

Проект электроснабжения выполнен на основании технических условий №25-478/478 от 01.08.2023 выданными АО "ТАТЭК" и задания на проектирование.

Электроснабжение осуществляется от проектируемой 2КТПГ 1600/10/0,4кВ, расположенной на территории сооружаемого объекта.

По степени обеспечения электроэнергией электроприемники здания относятся ко 2-ой категории электроснабжения.

Так же в здании присутствуют электроприемники, относящиеся I-ой особой группе электроустановок (аварийное электроосвещение, системы дымоудаления, системы пожаротушения и т.д.) Для электроприемников I-ой особой группы электроустановок предусмотрен щит ЩГП, запитанный от ДЭС через АВР-0,4кВ.

В качестве независимого источника электроснабжения предусматривается установка дизель генератора мощностью 275кВА/220кВт.

Учет электроэнергии осуществляется счетчиками, установленными в РУ-0,4кВ трансформаторной подстанции.

Проектом предусмотрено электроснабжение зданий, расположенных на территории.

Наружное освещение выполнено светодиодными светильниками мощностью 80Вт, установленными на опорах наружного освещения.

Управление наружным освещением осуществляется в автоматическом режиме при наступлении темноты освещение включается, а при рассвете выключается.

Заземление опор наружного освещения выполняется по пятой жиле питающего кабеля.

Кабели прокладываются на глубине 0,7м от поверхности земли, а при пересечении с автодорогами и проездами на глубине 0,9м.

Для защиты от механических повреждений после укладки кабеля в траншею необходимо закрыть кирпичом, а при пересечении с другими коммуникациями кабель необходимо проложить в двустенной гофрированной трубе Ø100мм.

Силовое электрооборудование и электроосвещение.

Настоящий проект разработан на основании задания на проектирование, задания от смежных специальностей и в соответствии с ПУЭ РК 2015г, СП РК 2.04-104-2012 "Естественное и искусственное освещение", СП РК 3.02-113-2014 "Лечебно-профилактические учреждения", СП РК 4.04-106-2013 "Электрооборудование жилых и общественных зданий нормы проектирования", СП РК 2.04-103-2013 Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений и других нормативных документов, действующих на территории Республики Казахстан.

Проектом предусматривается:

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

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата

50/05/23 - ОПЗ

Лист
32

1. Проектом предусматривается подвод питания к оборудованию, согласно технологическому заданию.
2. Подвод питания к оборудованию вентиляции и кондиционирования.
3. Рабочее и аварийное электроосвещение.
4. Молниезащита и заземление.

По степени обеспечения электроэнергией электроприемники здания относятся ко II-ой категории электроснабжения.

Примененное в проекте оборудование имеет сертификаты соответствия и разрешено к применения на территории Республики Казахстан.

Силовое электрооборудование.

В здании предусматривается установка вводно-распределительных щитов ВРУ, ВРУк типа ПР-11, щита ЩГП типа ВРУ1-17-70УХЛ4 и групповых, распределительных щитов типа ЩРН.

Силовыми электроприемниками являются: приточно вытяжные вентиляторы, технологическое оборудование, а также переносные приборы, подключаемые к розеточной сети.

Розетки монтируются в стену в установочную коробку. Высота установки розеток указана на плане.

В палатах перед входом предусмотрена установка по одной двухполюсной розетке на каждые две койко-места для подключения переносных медицинских аппаратов.

Прокладка групповых сетей осуществляется кабелем с медными жилами расчетного сечения, проложенным в гофрированных трубах скрыто, в штрабах по стенам и перекрытию.

Электроосвещение.

В проекте предусматривается общее рабочее и аварийно-эвакуационное электроосвещение на напряжение 220В, ремонтное освещение 36В. Светильники приняты со светодиодами в соответствии с условиями окружающей среды и назначением помещений. Светильники монтируются на потолок и стены с помощью саморезов и распорных анкеров. Распорные анкера устанавливаются в отверстие, выполненное перфоратором.

Также возле каждой койки предусматривается установка светильника с выключателем и встроенной розетки в светильник.

Управление освещением выполняется выключателями, установленными в помещениях, для которых они предназначены.

Управление ночным освещением палат предусматривается с поста мед. сестры.

Высота установки выключателей принята 0,9м от уровня чистого пола.

Расключение кабелей выполняется в осветительных коробках установленными в стене.

Прокладка групповых сетей осуществляется кабелями с медными жилами расчетного сечения проложенных в гофрированных трубах скрыто, в штрабах по стенам и перекрытию.

Защитные мероприятия, молниезащита и заземление.

Проектом применяется система заземления TN-C-S.

Для защиты от поражения электрическим током, в случае повреждения изоляции, применяются следующие меры защиты: защитное заземление, защитное автоматическое отключение питания, уравнивание потенциалов. В качестве защитных мер используется система зануления, для чего прокладывается третья жила в однофазных сетях, пятая жила в трехфазных и питающих сетях. В распределительных щитах предусматривается устройство заземляющей шины. Автоматические выключатели на розеточных группах имеют устройство защитного отключения (УЗО) с током 30 мА.

В проекте предусматривается защита от заноса высокого потенциала через входящие металлические трубопроводы. Защита от заноса высокого потенциала и уравнивание потенциалов выполняется путем присоединения входящих трубопроводов и арматуры фундаментов.

Инв.№подл.	Подпись и Дата	Взам.инв.№

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата

50/05/23 - ОПЗ

Лист
33

Для защиты от поражения электрическим током применяется система заземления с глухозаземленной нейтралью.

На вводе в здание предусмотрено повторное заземление нулевого питающего проводника.

Для защиты от ударов молнии выполнить на кровле металлическую молниеприемную сетку выполненную из ст. Ø6мм с размером ячеек не более 6х6м, уложенную под утеплитель кровли. Выступающие над крышей металлические элементы (трубы, шахты, вентиляционные устройства) присоединить к молниеприемной сетке. Выступающие неметаллические элементы оборудовать дополнительными молниеприемниками, присоединенными к молниеприемной сетке. Сетку соединить с наружным контуром заземления с помощью молниетводов выполненных из стали 25х4мм проложенных по наружной стене здания под облицовкой здания.

Для уравнивания потенциалов по периметру здания на расстоянии 1м от фундамента проложить наружный контур заземления, состоящим из стали 40х4мм, проложенной в траншее на глубине 0,5-0,7м от поверхности земли.

Все соединения выполнить в нахлест при помощи сварки.

Основные показатели проекта.

$P_y = 1111,99 \text{ кВт}$

$P_p = 848,95 \text{ кВт}$

$I_p = 1389,5 \text{ А}$

$\cos \phi = 0,93$

9.0. Отопление и вентиляция и кондиционирование

9.1.1. исходные данные

1.1.1 Рабочий проект объекта «Строительство административного здания под специальный государственный орган в г. Талдыкорган Алматинской области. Корректировка под поликлинику на 500 посещений в смену. Административное здание» выполнен на основании:

- технического задания;
- технологического задания и архитектурно-строительных чертежей ТОО «DP Engineering Group»;
- технических условий №0662 от 09.08.2023 г, выданных КГП Талдыкоргантеплосервис»;
- СП РК 2.04-107-2022 «Тепловая защита зданий»;
- СН РК 2.04-07-2022 - «Тепловая защита зданий»;
- СП РК 2.04-01-2017 - «Строительная климатология»;
- СП РК 2.04-107-2013 - «Строительная теплотехника»;
- СП РК 4.02-101-2012 - «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;
- СП РК 3.02-113-2014* «Лечебно-профилактические учреждения» с изменениями и дополнениями от 12.04.2023 г.;
- СП РК 3.02-121-2012 «Объекты общественного питания»;
- СП РК 2.02-105-2012 - «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СП РК 4.02-108-2014 - «Проектирование тепловых пунктов»;
- МСН 2.04-03-2005 - «Защита от шума»;
- СП РК 4.02-101-2002 - «Проектирование и монтаж трубопроводов системы отопления с использованием металлополимерных труб»;

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

50/05/23 - ОПЗ

Лист
34

- Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности», утв. постановлением правительства Республики Казахстан от 17.08.2021 г. №405 с изм. 22.02.2023 г;
- стандартов и требований фирм-изготовителей примененного оборудования и материалов

1.1.2. Расчетные параметры наружного воздуха для г. Талдыкорган:

зимние для проектирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

- температура t_n = минус 25,3°C;

летние для проектирования кондиционирования воздуха

- температура t_n = +32,5°C;

Средняя температура отопительного периода $t_{ср.}$ = минус 1,5°C; Продолжительность отопительного периода 172 суток;

1.1.3 Расчетные параметры внутреннего воздуха приняты в зимний период

- в лечебно-диагностических помещениях – +20-22°C;
- в административных помещениях – +20°C;
- в технических помещениях – +16-18°C;
- в санузлах – +20°C;

В летний период кондиционирование выполняется в перевязочных, операционных, прививочных и в рентгенодиагностическом отделении в соответствии с требованиями фирм-поставщиков оборудования. В кладовых лекарственных средств для их хранения используются холодильники.

1.1.4. Источник теплоснабжения городские тепловые сети согласно ТУ. Система теплоснабжения открытая двухтрубная с параметрами 95-70°C.

Система отопления присоединена по независимой схеме через теплообменник. Система ГВС выполнена по открытой схеме с циркуляцией, с узлом смешения, на подаче температура 60°C.

1.1.5. Теплоносителем служит вода с параметрами:

- для систем теплоснабжения вентиляционных установок – 95-70°C;
- для систем отопления – 80°C - 60°C.

Теплоноситель для систем отопления поликлиники готовится в узлах управления в пластинчатых разборных теплообменниках. Циркуляция воды в системах принудительная, с установкой циркуляционных насосов.

Для систем отопления предусматривается 100% резервирование теплообменников и насосов.

9.1.2. Основные решения по отоплению, кондиционированию воздуха и вентиляции.

1.2.1 Отопление

В помещениях поликлиники предусмотрено отопление со стальными панельными радиаторами с гладкой поверхностью, допускающие легкую очистку. У радиаторов установлены ручные терморегуляторы, регулирующие теплоотдачу нагревательных приборов.

Система отопления принята двухтрубная с нижней разводкой магистралей с попутным движением теплоносителя. Предусматривается скрытая прокладка трубопроводов. Системы теплоснабжения запроектированы двухтрубные с тупиковым движением теплоносителя.

Трубопроводы систем теплоснабжения водогазопроводные по ГОСТ 3262-75 и стальные электросварные трубы по ГОСТ 10704-91.

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

50/05/23 - ОПЗ

Лист
35

Трубопроводы изолируются гибкой трубчатой изоляцией Misot Flex и теплоизоляционным материалом "URSA M-25Ф" б=50 мм.

1.2.2 Вентиляция и кондиционирование

Во всех помещениях предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением. Количество воздуха определено по нормируемой кратности или с подачей санитарной нормы 40 м³/ч на человека (в административных помещениях).

Обработка приточного воздуха производится в центральных приточных установках в гигиеническом исполнении, часть из которых имеет в составе пластинчатые рекуператоры. Приточный воздух, подаваемый в помещения, очищается в фильтрах класса G4/F7, подогревается или охлаждается в зависимости от периода года.

Удаление воздуха из всех помещений осуществляется через вертикальные воздухопроводы, собирающиеся в коллекторы и магистральные горизонтальные воздухопроводы на техническом этаже, для исключения перетекания воздуха через системы вентиляции. Разводка воздухопроводов выполняется за подшивным потолком.

У входных дверей устанавливаются электрические воздушно-тепловые завесы.

Поддержание расчетных параметров внутреннего воздуха в кондиционируемых помещениях обеспечивается системой кондиционирования на базе мультizonальной 2-х трубной VRF системы. В помещениях используются настенные кондиционеры с ионизатором воздуха Air Pure. Для секций воздухоохладителей приточных установок предусмотрены самостоятельные компрессорно-конденсаторные блоки.

Воздуховоды вентиляционных систем выполняются из тонколистовой оцинкованной стали нормируемой толщины. Воздуховоды приточных систем, вытяжных систем местных отсосов и санузлов выполнены из оцинкованной стали класса «П», вытяжных систем - класса «Н». Воздуховоды систем противодымной защиты ПД (приток) – из оцинкованной стали, систем ВД (вытяжка) – из черной листовой стали.

Все приточные воздухопроводы изолированы листовой изоляцией в рулонах Misot Flex толщиной б=13 мм. Приточные воздухопроводы, прокладываемые по техническому этажу, дополнительно изолированы теплоизоляционным материалом URSA M-25Ф б=50 мм.

Все воздухопроводы, положенные в шахтах, и воздухопроводы противодымной защиты покрыты огнезащитным покрытием МБОР 5Ф, б=50 мм (EI30). Крепление воздухопроводов систем дымоудаления выполнено из негорючих материалов и покрыто по всей длине огнезащитным покрытием "МБОР", б=2,0 мм.

9.1.3. Мероприятия по борьбе с шумом.

Для уменьшения шума отопительно-вентиляционных установок проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- выбор оборудования с низким уровнем шума;
- присоединение воздухопроводов на гибких вставках;
- размещение отопительно-вентиляционных установок в выгороженных помещениях;
- установка шумоглушителей на вентиляционных системах.

9.1.4. Противопожарные мероприятия.

В соответствии со СП РК 4.02-101-2012 и пособия 4.91 проектом предусматриваются принудительные системы противодымной защиты. Аварийная противодымная вентиляция запроектирована для обеспечения безопасности эвакуации людей на начальной стадии пожара. Действие противодымной защиты обеспечивает создание необходимых условий для

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

50/05/23 - ОПЗ

Лист
36

пожарных подразделений при проведении работ по спасению людей, обнаружению и тушению очага пожара.

В составе противодымной защиты предусматривается:

- автономные, автоматически и дистанционно управляемые системы приточно-вытяжной противодымной вентиляции.
- подача подогретого приточного воздуха в зоны сбора ММГН (маломобильных групп населения);
- приток в лестничные клетки и лифты для перемещения пожарных подразделений;
- системы дымоудаления с механическим побуждением из коридоров длиной более 30 м;
- фрамуги с электроприводом в окнах (в обычном режиме могут использоваться для проветривания).
- оборудование с требуемыми техническими характеристиками;
- средства управления, обеспечивающие расчетные режимы совместного действия систем противодымной вентиляции в заданной последовательности и требуемом сочетании в зависимости от различных пожароопасных ситуаций, которые определяются местом возникновения пожара (расположением горящего помещения).

Удаление продуктов горения предусматривается механическими системами противодымной вытяжной вентиляции из помещений, предусмотренных соответствующими нормами. В здании предусматриваются дымовые вытяжные шахты с нормируемым пределом огнестойкости, с установкой в них на каждом этаже дымового клапана, автоматически открывающегося при пожаре.

Проектом предусматривается централизованное отключение всех вентиляционных систем на случай пожара и включение систем противодымной вентиляции (см. раздел ЭЛ).

Для предотвращения распространения дыма при пожаре устанавливаются огнезадерживающие клапаны в местах пересечения противопожарных преград

9.1.5. Мероприятия по защите атмосферного воздуха.

Выбросы вентиляционного воздуха не содержат вредных веществ, загрязняющих атмосферу. Специальных мероприятий по защите воздушного бассейна не требуется.

10.0. Тепловые сети

Источник теплоснабжения –котельная «Баскуат».

Расчетная температура наружного воздуха – минус 25,3 °С.

Потребители тепла относятся ко второй категории.

Система теплоснабжения закрытая.

Подача тепла потребителям запроектирована по двухтрубной схеме на нужды систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения.

Схема подключения потребителей горячего водоснабжения – открытая.

Прокладка тепловых сетей предусмотрена подземная, в непроходных монолитных каналах.

Параметры теплоносителя для теплоснабжения систем отопления и вентиляции 95-70°С.

Трубопроводы тепловых сетей запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

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

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата

50/05/23 - ОПЗ

Лист
37

11.0. Системы связи

Проект СС на объекте: «Строительство административного здания под специальный государственный орган в г.Талдыкорган Алматинской области. Корректировка под поликлинику на 500 посещений в смену», выполнен на основании архитектурно-строительного задания о так же требований СН РК 3.02-27-2013, СНИП РК 3.02-10-2010.

Проектом предусматривается:

- телефонизация и сеть передачи данных;
Для обеспечения телекоммуникациями проектируемых зданий, а также комплекса в целом, проектом предусматривается двухуровневая сеть передачи данных (СПД), состоящая из следующих уровней:

- уровень распределения;
- уровень доступа.

Уровень распределения выполнен на базе управляемых агрегирующих коммутаторов 3 уровня Eltex MES5324. Агрегирующие коммутаторы соединены между собой при помощи кабелей стекирования. Уровень доступа выполнен на базе управляемых коммутаторов 2 уровня с поддержкой питания подключаемых устройств по протоколу PoE, марки MES2324P/MES2348P устанавливаемых в телекоммуникационных шкафах. Коммутаторы уровня доступа соединены с коммутаторами уровня распределения при помощи каналов 1GE по оптическому волокну. К коммутаторам уровня доступа подключается все оборудование, поддерживающее протокол IP, а именно: SIP-телефоны, персональные компьютеры, сетевые принтеры и IP-видеокамеры.

Для подключения пользовательского оборудования к сети передачи данных проектом предусмотрена структурированная кабельная система (СКС) категории 6. Кабель и коммутационные компоненты выбраны в соответствии с категорией СКС.

Магистральная подсистема СКС выполнена одномодовыми оптическими кабелями, оконечиваемыми на оптических кроссовых полках в телекоммуникационных шкафах. Горизонтальная подсистема выполнена неэкранированным кабелем типа "витая пара" UTP 6 категории, оконеченным в телекоммуникационных шкафах на коммутационные панели. На местах кабеля оконечиваются модульными розетками RJ 45, устанавливаемыми в кабельный канал или коннектором RJ 45, при прямом подключении оборудования.

Телефонизация выполнена на базе IP-АТС SMG-200.

Проектом так же предусматривается установка серверного оборудования с программным обеспечением, предназначенным для управления базами данных, сетевой инфраструктурой, системами безопасности, реализации телефонии и прочих сервисов.

Серверное оборудование, активное оборудование уровня распределения и доступа СПД размещаются в телекоммуникационных шкафах.

Электропитание видеорегистратора системы видеонаблюдения, активного оборудования и серверов предусмотрено от источников бесперебойного питания (ИБП). Электроснабжение ИБП предусмотрено в проекте марки ЭМ.

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. Присоединения РЕ-проводника выполнить по ГОСТ 464-79*. Защитное заземление выполнить в соответствии с ГОСТ 464-79* и с учетом требований технической документации на оборудование.

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

11.1. Охранная сигнализация (ОС)

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

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата

50/05/23 - ОПЗ

Лист
38

В качестве центрального оборудования охранной сигнализации выбран контроллер двухпроводной линии С2000-КДЛ. Извещатели охранные магнитоконтактный и извещатели оптико-электронный установить согласно чертежам и паспортным данным. Шлейфы сигнализации, интерфейсные и соединительные линии выполнены кабелями марки КСВВнг(А)-LS 2х0,5. Все кабели прокладываются по стенам и потолкам в кабельных каналах и лотках, в гофрированных трубах за ГКЛ стенкой.

11.2. Система контроля и управления доступом (СКУД)

В качестве центрального оборудования системы контроля и управления доступом выбран контроллер доступа Болид С2000-2. Шлейфы сигнализации, интерфейсные и соединительные линии выполнены кабелями марки КСВВнг(А)-LS. Все кабели прокладываются по стенам и потолкам в кабельных каналах и лотках, в гофрированных трубах за подвесными потолками.

11.3 Электрочасофикация

В помещении охраны устанавливаются часовые станции, высота установки не ниже 1,5м от пола. Вторичные электрочасы крепятся к стене над дверями, а так же на высоте не ниже 2м от пола.

Сеть электрочасофикации выполняется кабелем ПРППМ 2х1,2 открыто в штробе под слоем штукатурки с использованием разветвительных коробок УК-2П.

11.4. ЛИФТОВАЯ СВЯЗЬ (ЛС)

Система диспетчеризации построена на базе диспетчерского комплекса "Обь". Данный комплекс осуществляет диагностику лифтов и обеспечивает связь с лифтами и машинными помещениями.

В состав системы входят:

-Рабочая станция (персональный компьютер с ПО для диспетчерского комплекса "Обь");

-Лифтовой блок версии 7 (ЛБ).

Базовой единицей диспетчерского комплекса "ОБЬ" является лифтовой блок, устанавливаемый в машинном помещении либо в лифтовой шахте и подключенный к станции управления лифтом. В качестве сети передачи данных между лифтовыми блоками и рабочей станцией, установленной в диспетчерской, в подвальном этаже используется локальная сеть Ethernet. Все лифтовые блоки, а также рабочая станция подключаются к коммутатору Ethernet, установленному на 5-м этаже посредством кабелей U/UTP Cat.6 4x2 LSZH.

11.5. Система видеонаблюдения

Проект системы видеонаблюдения для объекта: "Строительство административного здания подспециальный государственный орган в г.Талдыкорган".
разработан на основании:

1. Архитектурно-строительных чертежей марки АР.

2. Задания на проектирование.

3.В соответствии с действующими нормами, правилами, стандартами Республики Казахстан

Целью создания проекта СВН является создание высоконадежного инструмента дистанционного сбора, хранения, обработки, и вывода, видеoinформации в рамках требований безопасности.

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

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата

50/05/23 - ОПЗ

Лист
39

Объектовая система видеонаблюдения состоит из:

а. объектов наблюдения:

камеры наблюдения и технических средств, обеспечивающих ее работу;

б. среды передачи видеосигнала между камерами наблюдения и домовым регистратором (кабель);

в. домового регистратора - устройства первичной обработки, оцифровки и оперативного хранения видеoinформации объектов наблюдения (специализированного компьютера);

г. управляемого коммутирующего устройства, обеспечивающего подключение домового регистратора и смену среды передачи цифровых сигналов (с медных кабелей на опτικο-волоконные);

д. вспомогательного оборудования, обеспечивающего коммутацию медных и оптических кабельных систем, а также их монтаж в технологическом помещении здания;

е. пункта видеонаблюдения:

- устройства отображения видеoinформации;

- устройства оперативного и архивного хранения формализованной аудио- и видеoinформации;

- коммутационного оборудования;

- средств обработки видеoinформации.

Если система видеонаблюдения предназначена для передачи видеoinформации в оперативную службу (полицию и т.п.), виды и количество объектов наблюдения должны быть согласованы с оперативной службой.

Система видеонаблюдения построена на оборудовании Hikvision.

Спроектированная система позволяет наращивание числа подключаемых видеокамер и количество пользователей.

Оснащению СВН подлежит паркинг объекта с зоной въезда/выезда, входные группы, внутренние холлы и тамбура лестничных клеток.

Разделом СВН предусматривается прокладка коммутационных кабельных трасс комбинированным специализированным кабелем КВК-П-2 2*0,75 от точки установки в/камеры до коммутационного оборудования поста видеоконтроля.

Вывод видеoinформации в реальном времени на рабочее место оператора СВН осуществляется на монитор с диагональю 24. Центральное оборудование системы размещается в аппаратном шкафу видеонаблюдения поста охраны.

Оборудование системы подлежит установки в запираемые шкафы.

Трассы прокладки наружных сетей кабельных трасс системы охранного видеонаблюдения осуществить в трубе, гофрированной ПВХ, внутри здания с выходом на фасад зданий в точке установки оборудования видеонаблюдения, с креплением к стенам. Фасадные работы предварительно согласовать с архитектором проекта.

Не допускается прокладывать кабели сигнальной и управляющей цепей системы видеонаблюдения с высоковольтными проводниками силовых и осветительных цепей вместе в одном коробе или кабелепроводе.

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

50/05/23 - ОПЗ

Лист
40

Минимальное расстояние между проводниками силовых и осветительных цепей и кабелями сигнальной и управляющих цепей системы видеонаблюдения должно составлять 50 мм.

При прокладке кабельной сети системы видеонаблюдения в кабельных каналах и кабелепроводах:

- необходимо устанавливать изолирующие втулки на всех соединениях кабельных каналов и кабелепроводов с распределительными коробками и на всех открытых концах кабельных каналов и кабелепроводов;
- необходимо размещать кабельные каналы и кабелепроводы таким образом, чтобы обеспечивать механическую защиту проводов и кабелей, идущих к устройствам системы;
- расстояние между устройствами и кабельными каналами или кабелепроводами, ведущими к ним, не должно превышать 75 мм;
- по возможности, следует устанавливать кабельные каналы и кабелепроводы под прямым углом к поверхности ввода кабеля (провода) в устройство.

Строительно-монтажные работы должны выполняться согласно ПУЭ и в соответствии с "Правилами техники безопасности при работах на кабельных линиях связи и радиотелефонии" а также другими руководящими материалами, издаваемыми в официальном порядке

Электроснабжение установок

Электропитание поста видеонаблюдения выполнить по 1-й категории надежности согласно ПУЭ от сети электропитания напряжением 220/380В, 50 Гц.

Электропитание оборудования системы видеонаблюдения должно осуществляться от сети переменного тока с установкой устройств защиты от скачков напряжения.

Блоки питания камер наблюдения для обеспечения синхронизации должны подключаться к одной питающей фазе.

Для каждой камеры наблюдения должны быть предусмотрены отдельные плавкие предохранители или автоматические выключатели.

Оборудование системы видеонаблюдения должно подключаться к сети электроснабжения от группы с автоматическим включением резервного питания.

В качестве резервного источника питания для системы видеонаблюдения использованы источники бесперебойного питания с аккумуляторными батареями с зарядным устройством.

Источник бесперебойного питания должен обеспечивать электроснабжение системы в течение не менее 30 мин.

Аварийное электроснабжение коммуникационного оборудования и оборудования видеонаблюдения произвести от резервированного источника питания UPS для бесперебойной работы системы видеонаблюдения. При использовании источника бесперебойного питания в качестве резервного источника питания, он должен подключаться к питающей электросети через устройство автоматического ввода резерва.

Заземление

Защитное заземление и зануление центральной установки видеонаблюдения выполнить в соответствии с ПУЭ и «Инструкцией по устройству сетей заземления и зануления в электроустановках».

Заземление оборудования и компонентов системы должно осуществляться в соответствии с рекомендациями производителя.

Все металлические компоненты системы должны быть электрически соединены между собой для уравнивания потенциалов.

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

50/05/23 - ОПЗ

Лист
41

11.8. Автоматическая пожарная сигнализация и система оповещения. (ТОО "Bazis Engineering")

11.9. Автоматическая газовая пожарная сигнализация и система оповещения. (ТОО "Bazis Engineering")

11.10. Автоматическая пожарная сигнализация и управление противодымной вентиляцией. (ТОО "Bazis Engineering")

11.11. Оповещение людей о пожаре. (ТОО "Bazis Engineering")

Данные разделы выполнены в виде отдельных книг.

Раздел 7. Организация строительства

Раздел 8. Охрана окружающей среды (ТОО "Bazis Engineering")

Раздел 11. Сметная документация

ПРИЛОЖЕНИЯ:

Инв.№подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата

50/05/23 - ОПЗ

Лист
42