

ТОО «Архитектура Дизайн -Ш»
Государственная лицензия I категории № 16000610
выданное ГУ «Управление ГАСК ЮКО» от 18 января 2016г.

ЗАКАЗ: 001-2024
ЗАКАЗЧИК: Доланов Т. Б.

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ
«Строительство оздоровительного центра в районе
«Туран», квартал 196, участок №458/1 г. Шымкент»

Том 1

001 - 2024 - ПЗ

Пояснительная записка

г. Шымкент – 2024 г.

1. Общая часть.

Рабочий проект «Строительство оздоровительного центра в районе «Туран», квартал 196, участок №458/1 г.Шымкент», разработан на основании следующих документов:

- архитектурно-планировочное задание за № KZ35VUA00981671 от 20.09.2023г., выданное ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений г.Шымкент»;

- задание на проектирование, утвержденное Заказчиком;

- тех. условия на электроснабжение, выданное ТОО «Оңтүстік Жарық Транзит» за № 18-07-41-1690 от 20.06.2024г.;

- тех. условие на водоснабжение №270 от 25.06.2024г. выданное ТОО «Водные ресурсы-Маркетинг»;

- тех. условия на газоснабжение за №11-гор-2024-000003211 от 03.07.2024г, выданное АО ШПФ «QAZAQGAZ AIMAQ».

Вид строительства - новое.

Источник финансирования – собственные средства заказчика.

Класс ответственности объекта по назначению (СП РК 2.03-30-2017) - II

Класс ответственности объекта по этажности (СП РК 2.03-30-2017) - II

Уровень ответственности объекта - II (нормальный).

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности - Д

Степень огнестойкости объекта - II.

Класс конструктивной пожарной опасности - С0.

Класс функциональной пожарной опасности - Ф1.2.

Класс пожарной опасности строительных конструкций - К0.

Объект технически сложный, технологически несложный.

Сейсмичность площадки - 7 баллов, категория грунтов по сейсмическим свойствам - вторая.

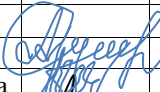


Назначение объекта – санаторно-курортное лечение с временным проживанием на 100 человек.

Рабочий проект «Строительство оздоровительного центра в районе «Туран», квартал 196, участок №458/1 г.Шымкент», выполнен в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормами и правилами, и нормативами предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрыво-пожаробезопасность, исключают вредные воздействия на окружающую среду и воздушный бассейн, а также предупреждающие чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.

Главный инженер проекта: _____



Сушко А.А.

Изи	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата				
						001 - 2024	ПЗ		
						Общая часть	Стадия	Лист	Листов
							РП	1	
ГИП		Сушко А.А.					ТОО «Архитектура Дизайн-Ш»		
Провер		Александрова							
Исполн		Антоненко К.							

2. Характеристика площадки строительства

Проектируемая площадка расположена в районе «Туран», квартал 196, участок 458/1, города Шымкент.

М/пункт Шымкент.

Климатический подрайон IV-Г.

Температура наружного воздуха в °С:

абсолютная максимальная + 44,2;

абсолютная минимальная - 30,3;

наиболее холодной пятидневки минус 17;

наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 минус 25,2;
обеспеченностью 0,92 минус 16,9;

наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 минус 17,76;
обеспеченностью 0,92 минус 14,3.

Температура воздуха в °С: обеспеченностью 0,94 минус 4,5;
среднегодовая +12,6;

среднегодовая амплитуда температуры воздуха - 12,3.

Средняя температура воздуха в январе (в С°) минус 1,5.

Средняя температура воздуха в июле (в С°) +26,4.

Количество осадков за ноябрь-март, мм - 377.

Количество осадков за апрель-октябрь, мм — 210.

Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль — В (восточное).

Преобладающее направление ветра за июнь-август — В (восточное).

Максимальная из средних скоростей ветра за январь, м/сек – 6,0.

Минимальная из средних скоростей ветра за июль, м/сек - 1,3.

Наибольшая скорость ветра, м/сек - 24,0.

Нормативная глубина промерзания, м: для супеси, песка - 0,35;

Глубина проникновения 0°С в грунт, м: для супеси, песка — 0,45;

Высота снежного покрова, см:

средняя из наибольших декадных за зиму - 22,4;

максимальная из наибольших декадных - 62,0;

максимально суточная за зиму на
последний день декады - 59.

Продолжительность залегания устойчивого
снежного покрова, дни - 66,0.

Район по давлению ветра – IV, давление ветра — 0,77 кПа.

Район по толщине стенки гололеда – III. В = 10 мм; табл.11.

Согласно техническому отчету, выданному ТОО "Инженерные изыскания Н" в сентябре 2023г, площадка сложена:

первый ИГЭ - супесь светло-коричневая, макропористая, твердой консистенции, просадочная, мощностью 1,3 — 4,3 м. Просадка от собственного веса грунта при замачивании составляет 4,0 см. Тип грунтовых условий по просадочности – первый;

второй ИГЭ - песок пылеватый, желтовато-серый, плотный, малой степени водонасыщения, мощностью 2,5-3,6 м;

третий ИГЭ - глина ненабухающая, твердой консистенции, мощностью 0,9-3,0 м.

						001 - 2024 Книга 1 ПЗ	Лист
							2
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Физико-механические характеристики грунтов естественного сложения при водонасыщенном состоянии:

ИГЭ1: $Y_I=18,2\text{кН/м}^3$; $Y_{II}=18,5\text{кН/м}^3$; $\Phi_I=20^\circ$; $\Phi_{II}=21^\circ$, $CI=4\text{кПа}$; $CI=5\text{кПа}$; $E=3,6\text{МПа}$; $E_{уст}=5,9\text{МПа}$.

ИГЭ2: $Y_I=Y_{II}=20,5\text{кН/м}^3$; $\Phi_I=25,8^\circ$; $\Phi_{II}=26,1^\circ$, $CI=2\text{кПа}$; $CI=3\text{кПа}$; $E=16,69\text{МПа}$; $E_{пр}=26,67\text{МПа}$.

ИГЭ3: $Y_I=20,6\text{кН/м}^3$; $Y_{II}=21,0\text{кН/м}^3$; $\Phi_I=20,8^\circ$; $\Phi_{II}=21,0^\circ$, $CI=17\text{кПа}$; $CI=18\text{кПа}$; $E=23,76\text{МПа}$.

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, по содержанию легко- и среднерастворимых солей, согласно ГОСТ 25100-2011 (Б.25, Б.26), грунты площадки по архивным данным, до глубины 3,0 м, незасолены. Величина сухого остатка составляет 0,048-0,076 %. Зона влажности СНиП РК 2.04-03-2013 – сухая.

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO_4^- для бетона марки W_4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 и для бетона на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-2013 - неагрессивная Нормативное содержание $SO_4^- = 275,0$ мг/кг.

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию хлоридов в пересчете на ионы Cl^- для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85 и сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-2013 – неагрессивная. Нормативное содержание $Cl^- = 116,0$ мг/кг.

Подземные пройденными выработками глубиной 6,0 -10,0 м от поверхности земли не вскрыты.

Согласно СП РК 2.03-30-2017, таб. 6.1, 6.2 и 7.7 приложения Б и Е, грунтовые условия и сейсмическая опасность площадки строительства для г. Шымкент

Интенсивность в баллах по шкале MSK-64(К)		Пиковые ускорения грунта (в долях g) для скальных грунтов	
по картам сейсмического зонирования на период 50 лет			
ОСЗ-2 ₄₇₅	ОСЗ-2 ₂₄₇₅	ОСЗ-1 ₄₇₅ ($a_{gR(475)}$)	ОСЗ-1 ₂₄₇₅ ($a_{gR(2475)}$)
7	8	0,11	0,20

Примечание: Согласно таблицы 6.2 СП РК 2.03-30-2017, уточнённая сейсмическая опасность участка строительства при II типе грунтовых условий по сейсмическим свойствам в баллах по картам ОСЗ-2₄₇₅ равна 7-и баллам.

Расчётное горизонтальное ускорение a_{gv} (в долях g) для нашего участка в соответствии приложения «Е» СП РК 2.03-30-2017 равно 0,2, а значение расчётного вертикального ускорения a_{gv} , согласно п.7.7 СПРК 2.03-30-2017 будет равно 0,16.

						001 - 2024 Книга 1 ПЗ	Лист
							3
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

3. Генеральный план.

Общие данные.

Раздел "Генеральный план" рабочего проекта: Строительство оздоровительного центра в районе "Туран", квартал 196, участок № 458/1 г. Шымкент, разработан на основании задания на проектирование и согласованного эскизного проекта, а также в соответствии с действующими нормами и правилами, в том числе нормами и правилами по пожарной безопасности, технике безопасности и санитарии по РК.

При разработке раздела "Генеральный план" в качестве исходных данных использованы следующие материалы:

- АПЗ № KZ35VUA00981671 от 20.09.2023 г.
- Акт на земельный участок - 0.4728 га кадастровый номер 22-327-090-047 от 26.06.2023 г.
- Эскизный проект, согласованный с главным архитектором г. Шымкент
- Топографическая съемка, выполненная ТОО "Инженерные изыскания Н" в 2023г.
- Инженерно-геологические изыскания, выполненные ТОО "Инженерные изыскания Н" в 2023г.

Существующее положение.

Участок прямоугольной формы, отведенный под строительство оздоровительного центра. Площадка расположена в районе "Туран" квартал 196, участок № 458/ 1 г. Шымкент.

Общая площадь участка 0.4728 га.

В настоящее время на участке имеются существующие сооружения. Зеленых насаждений инженерных сетей нет. Существующие сооружения, попадающие под строительства проектируемых сооружений подлежат демонтажу силами заказчика. Площадка огорожена забором.

Абсолютные отметки поверхности земли находятся в пределах 509,64-510,55 м. Рельеф поверхности земли холмисто -увалистый с уклоном на юго-восток. Согласно инженерно-геологического отчета выделены грунты: растительный слой мощ. 20см, ниже почвы до глубины 1.5-4.5 м залегает супесь. В геоморфологическом отношении площадка строительства расположена в пределах второй надпоймленной террасы р. Бадам.(по материалам геологии).

Здание оздоровительного центра граничит: с западной стороны с частной жилой застройкой, с других сторон - пустырь.

Проектируемые здания и сооружения.

При размещении зданий и сооружений на участке оздоровительного центра учтены санитарные и противопожарные требования, а также требования к организации людских и транспортных потоков.

На участке проектом предусмотрено строительство здания оздоровительного центра, рассчитанного на 100чел. Количество работающего персонала -45человек.

Территория центра функционально зонирована на зоны:

Зона оздоровительного центра

Хозяйственная зона расположена в юго-восточной части участка и включает в себя: емкости для минводы на 25м³ каждая (2шт), трансформаторная подстанция (комплексная),выгреб (подземный) для бытовых стоков емк. 112м³, пожарные резервуары емк.125м³ (2шт) с насосной станцией (поземные), емкость (подземная) для условно чистых стоков емк.50м³. Для организованного сбора и вывоза мусора предусмотрена мусороконтейнерная площадка с навесом, которая расположена в хозяйственной зоне на расстоянии 28м от здания центра. В хозяйственную зону предусмотрен отдельный въезд со стороны улицы Акжар.

						001 - 2024 Книга 1 ПЗ	Лист
							4
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Проезд для пожарных машин предусмотрен на расстоянии 5-13.0м от кромки проезжей части до здания центра с разворотными площадками 15x15м. Проезды предусмотрены пригодными для проезда пожарных машин с учетом их допустимой нагрузки на покрытие. В качестве противопожарных мероприятий рассматривается запрет на сжигание сухой травы и листьев на территории центра. Согласно раздела "Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности" (МОПБ) , установлено, что расстояние от проектируемого объекта по дорогам общего пользования до ближайшей пожарной части составляет 2200м.

Для безопасного и беспрепятственного перемещения инвалидов по территории центра предусмотрены проезды и тротуары из твердого покрытия с бортовыми камнями.

Пешеходные дорожки и тротуары предусмотрены шириной не менее 2.0м., обеспечивая движения инвалидов на креслах-колясках. В местах соединения проезда с тротуаром предусмотрен бордюрный пандус. У главного входа в здание центра предусмотрен пандус с пологим уклоном 1:12. В зоне отдыха предусмотрены места для инвалидов на креслах-колясках. На автостоянке предусмотрено 1м/м шириной 3,6м для ММГН. Территория ограждена металлической оградой Н-2.0м (существ.) по всему.

За условную отметку 0.00 приняты отметки чистого пола здания оздоровительного центра - 511,70.

Горизонтальная привязка здания центра выполнена в координатах. Привязка проектируемых тротуаров и площадок выполнена линейно от здания центра.

Вертикальная планировка.

Проектируемая площадка требует выполнения мероприятий по вертикальной планировке с организацией поверхностного стока. Поверхностный сток на площадке формируется за счет дождей и таяния снега.

Задачей вертикальной планировки данного проекта является:

- преобразования и приспособления естественного рельефа для привязки к нему в высотном отношении проектируемых зданий при линейном объеме земляных работ;
- изменение поверхности рельефа с учетом обеспечения поверхностного водоотвода за пределы проектируемого участка с линейно допустимыми уклонами;
- выполнение вертикальной планировки на участках застройки, обеспечивающей отвод поверхностных вод от зданий в водоотводную открытую ливневую сеть.

Отвод поверхностных вод осуществляется со всей территории проектируемого объекта по покрытию, в ж/бетонные лотки с дальнейшим отводом за границу участка .

Для обеспечения поверхностного водоотвода от здания по периметру предусмотрено устройство отмостки. Ширина отмостки принята - 1,5 м. Уклон отмостки 30%..

Организованный водоотвод с кровли здания центра предусмотрен в пластиковые лотки с решеткой, которые обеспечивают сток воды с уклоном 4‰ на твердые виды покрытий.

При организации рельефа предусмотрено предварительное снятие плодородного слоя почвы толщ.20см и оборудовано место для его временного хранения. При планировании рельефа запроектированы откосы, которые укрепляются одерновкой. Вертикальная планировка решена методом красных горизонталей с сечением рельефа через 0,10 м. Проектом предусматривается устройство насыпи и выемки. Насыпь и "корыто" под дорожную одежду уплотняются до Купл.0,95 с поливкой водой. За начало высот следует принять отметку отмостки сущ. здания - 508.82м. Объемы насыпи и выемки подсчитаны по картограмме земляных масс.

Благоустройство и озеленение.

В качестве благоустройства предусмотрены:

						001 - 2024 Книга 1 ПЗ	Лист
							5
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

- устройство автостоянок, проездов и тротуаров с твердым покрытием
- установка малых форм архитектуры (беседки, скамья, урны)
- максимальное озеленение территории.

Все примыкания проездов и тротуаров, а так же уклоны пандусов выполнены с учетом нужд маломобильных групп населения. Въезды на территорию организованы с улиц б/н. Вся территория свободная от застройки, площадок, проездов и тротуаров максимально озеленяется. На территории центра запроектированы два основных вида твердых покрытий- это асфальтобетонное покрытие, покрытие из тротуарной плитки различных цветов, которые укладываются с определенными рисунками. Все виды покрытия укладываются с бортовыми камнями. На участке предусмотрены следующие виды автостоянок кратковременного хранения автомобилей: для посетителей и сотрудников. Проектирование и расчет автостоянок выполнен согласно СП РК3.01-101-2013 таблица13-1, таб. Д.1. Покрытие автостоянок принято аналогичным покрытию проездов. Общее количество парковочных мест:- для посетителей и сотрудников - 100:20=4м/м, 45:5=9 -14 машино-мест. Сопряжение покрытия площадок с проездом выполнено в одном уровне без укладке бортового камня. Размер парковочного места принят 3х5.5м, для МГН 3,6х5.5.

Работы по озеленению обязательно выполнить с учетом расположения подземных коммуникаций, работ по организации рельефа и устройства проездов и тротуаров. В проекте предусмотрены деревья и кустарники в рядовой и групповой посадке и газон из многолетних трав. Подготовка вручную почвы под газон: - добавление раскислительного грунта-20см, ДЭС из песка, внесение минеральных удобрений- 40г/м2. ДЭС для посадок деревьев 0.30м, для газонов и цветников 0.10м. Состав; 30% райграс пастбищный, 30% овсяница красная, 20% овсяница луговая, 20% фестулолиум. Посадка деревьев и кустарников выполнена с необходимыми разрывами: от ствола дерева до фундаментов здания школы-5,0м, до кустарников -1.5м, от бордюра проезда и подземных инженерных сетей до ствола дерева -2.0м, до кустарника -1.0м, от края тротуара до дерева -0.7и, до кустарника -0,5м. Лиственные, древесно-кустарниковые породы рекомендуется высаживать весной (март - начало апреля), хвойные породы с комом лучше высаживать зимой или ранней весной. Шумозащитные насаждения приняты в виде однорядной посадки деревьев не менее 7.0м с широкой кроной. От загрязнения воздуха автопарковками предусмотрена однорядная посадка деревьев и кустарников закрытого типа (смыкание крон).

Санитарная очистка территории.

Санитарная очистка территории центра разработана с учетом сбор и утилизация (удаление, обезвреживание) бытовых отходов с учетом экологических, санитарно - эпидемиологических и ресурсосберегающих требований. Для сбора бытового мусора в местах отдыха, входах-выходах зданий предусмотрены урны. Установка урн выполняется согласно генплану. Сбор мусора из урн производить не реже 2х раз в неделю и выносить в металлические контейнеры, установленные на специально оборудованной площадке под навесом в хозяйственной зоне. Площадка удалена от здания на расстояние не менее, чем 25м. Размер площадки на один контейнер принят -2кв.м. Между контейнером и краем площадки размер прохода не менее 1.0м, между контейнерами- не менее 0.35м. Покрытие площадки аналогично покрытию проезда.

Уклон покрытия площадки составляет 5-10‰ в сторону проезжей части. Общее количество контейнеров для ТБО- 1шт . Вывоз мусора предусмотрен не менее 2х раз в неделю или по наполнению контейнера на 2/3 объема. Вывоз пищевых отходов - ежедневно. Вывоз мусора осуществляется специальными автомашинами в место, отведенное СЭС г. Шымкент.

						001 - 2024 Книга 1 ПЗ	Лист
							6
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Расчет количества контейнеров ТБО:
 Норма накопления отходов - 1000л/1 чел в год, количество человек - 2000 ученики+220 раб.персонал
 Количество мусора на человека в день - 1000л/365дней = 2,7л*145чел = 392л.
 Объем контейнера ТБО: 1м3.
 Необходимо 1 контейнер.

Технико-экономические показатели

п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол	% к общ. пл-ди	Примечание
	Площадь участка по акту выбора в.ч.	га	0.4728	100	кадастровый номер 22-327-090-047
1	Площадь застройки	м2	1933,04	41	
2	Площадь покрытия	м2	1970,0	41,6	
3	Площадь озеленения	м2	824,96	17,4	
	Площадь участка взятая в аренду	га	0.3010	100	
1	Площадь застройки	м2	27.09	1,0	
2	Площадь покрытия	м2	991,0	32,9	
3	Площадь озеленения	м2	1991,91	66,1	
	Площадь покрытия вне участка	м2	81.0		

3.1 Ситуационная схема.



						001 - 2024 Книга 1 ПЗ	Лист
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		7

4. Основные объемно-планировочные решения

Объемно-планировочное решение оздоровительного центра в районе "Туран", квартал 196, участок № 458/1 г. Шымкент выполнено в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

- СП РК 3.02-107-2014 "Общественные здания и сооружения";
- СН РК 3.02-07-2014 "Общественные здания и сооружения"
- СН РК 3.02-13-2014 "Лечебно-профилактические учреждения";
- СП РК 3.02-113-2014 "Лечебно-профилактические учреждения";
- СаН ПиН № ҚР ДСМ-96-2020 от 11.08.2020г "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам здравоохранения";
- СП РК 3.02-121-2012 "Объекты общественного питания";
- СН РК 3.02-121-2011 "Объекты общественного питания";
- СаН ПиН № ҚР ДСМ-16 от 17,02.2022г "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания";
- СН РК 3.02-06-2023 "Проектирование гостиниц";
- СП РК 3.02-106-2023 "Проектирование гостиниц";
- СН РК 2.04-01-2011 "Естественное и искусственное освещение";
- СН РК 3.06-01-2011 "Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп";
- СН РК 2.04-02-2011 "Защита от шума";
- СН РК 2.04-04-2022 "Тепловая защита зданий";
- СП РК 2.04-107-2022 "Тепловая защита зданий";
- Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности", утвержденный приказом Министра чрезвычайных ситуаций Республики Казахстан от 17 августа 2021 г. №405;
- Требования к организации антитеррористической защиты объектов, уязвимых в террористическом отношении, утвержденные постановлением Правительства РК от 06 мая 2021года №305;
- Правила и критерии отнесения объектов к уязвимым в террористическом отношении , утвержденный и постановлением Правительства РК от 12 апреля 2021года №234;
- Технический регламент " Требования к безопасности зданий и сооружений, строительных материалов и изделий ", утвержденный постановлением Правительства РК от 9 июня 2023 года № 435;
- Технический регламент " требования к безопасности конструкций из других материалов", утвержденный постановлением Правительства РК от 31 декабря 2008 года №1351.

Архитектурно-планировочное решение оздоровительного центра принято из условий компактности, комфортности и технологичности при эксплуатации, а также по согласованию с заказчиком.

Здание оздоровительного центра сложной формы в плане, состоит из четырех блоков.

Общие размеры в осях здания 77,00х24,00м.

Блок А в осях 1-10, Г-И - четырехэтажное здание (включая мансардный этаж) с цокольным этажом, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 49,50х15,00м. Высота цокольного этажа -3,60м. Высота 1 этажа -3,60м. Высота 2,3 этажей -3,30м. Высота помещений мансардного этажа переменная от 1,70м до 2,90м.

Блок Б в осях 7-10, Б-В одноэтажное здание без подвала прямоугольной формы в плане с размерами в осях 13,20х3,00м. Высота помещения от пола до потолка 3,30м.

Блок В в осях 11-14, А-И - четырехэтажное здание (включая мансардный этаж) с цокольным этажом, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 18,00х24,00м.

						001 - 2024 Книга 1 ПЗ	Лист
							8
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Высота цокольного этажа -3,60м. Высота 1 этажа -3,60м. Высота 2,3 этажей -3,30м. Высота помещений мансардного этажа переменная от 1,70м до 2,90м.

Блок Г в осях 15-16, Ж-И одноэтажное здание без подвала прямоугольной формы в плане с размерами в осях 5,00х6,00м. Высота помещения от пола до потолка 3,30м.

Здание оздоровительного центра четырехэтажное с цокольным этажом и мансардой является лечебно-оздоровительным учреждением и осуществляет санаторно-курортное лечение.

В соответствии с основными задачами по обеспечению оптимальных условий для лечения и отдыха предусмотрена следующая функциональная структура оздоровительного центра:

- приёмно-вестибюльная группа;
- гостиница на 100 мест (спальный комплекс);
- лечебный комплекс;
- центр досуга;
- служба приготовления пищи.

Для обеспечения питания отдыхающих и служащих всего комплекса предусмотрена столовая на 100 посадочных мест .

Столовая расположена на первом этаже здания. Состав помещений и производственные площади проектируемого объекта приняты согласно действующих норм с учетом установки оборудования и нормативных требований к его размещению. Объёмно-планировочные решения столовой, технологическое оборудование и его размещение обеспечивают поточность технологических операций без пересечения потоков сырья и готовой продукции, чистой и грязной посуды, посетителей и персонала. В производственной зоне запроектированы горячий, холодный, доготовочный цеха, кладовые, помещение для холодильных камер, моечная кухонной посуды и тары. Также на этаже находится моечная столовой посуды соединенная с сервировочной.

Для персонала предусмотрены комната персонала с местом для заведующего, гардеробные с душевыми кабинами и санузел. Так как здесь проводят лечение заболеваний органов пищеварения, предусмотрен кабинет диетмедсестры.

В цокольном этаже расположена водолечебница. В составе водолечебницы запроектированы: душевой зал с кафедрой на 3 душевые установки; ванный зал на 5 ванн; зал для гидромассажа и водного массажа конечностей. Каждый зал имеет раздевальную. Для теплотечения парафином предусмотрены помещения. Предусмотрены два массажных кабинета, тренажерный зал для лечебной физкультуры и соляная комната. На 1-ом этаже запроектированы кабинеты главного врача, дежурного врача, кабинет ЭКГ, УЗИ, кабинет старшей медицинской сестры, кабинет физиотерапии. Также на этом этаже расположены кабинеты для следующих процедур: гинекологическое орошение; промывание желудка; гидроклонолтерапии; дуоденального зондирования.

Для организации культурных программ а также для проведения мероприятий, способствующих более разнообразному время проведению отдыхающих на втором этаже предусмотрен центр досуга, на третьем этаже бильярдная.

Жилые номера гостиницы расположены на 1,2,3 этажах и представлены по уровню комфортности: номера люкс-2 и стандартный 2-х местный номер -42, номера для маломобильных групп населения-6. Каждый номер имеет санузел, номера люкс -ванну, стандартный и для МГН -душевую кабину. На каждом этаже предусмотрены кладовые уборочного инвентаря и кладовая чистого белья.

В цокольном и на первом этажах запроектированы комнаты для отдыха для врачей и медицинских сестер, гардеробная с душевой кабиной.

						001 - 2024 Книга 1 ПЗ	Лист
							9
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

В технической зоне цокольного этажа расположена постирочная, подсобные и технические помещения для обслуживания оздоровительного комплекса.

С торца здания предусмотрена одноэтажная пристройка топочной (блок- Г).

Доступность для маломобильных групп населения (МГН).

Оздоровительный центр запроектирован с учетом доступности для маломобильных групп населения (МГН) в соответствии с требованиями СП РК 3.06-101-2012" Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения".

Согласно заданию на проектирование, предусмотрен доступ в здание МГН.

Во входной группе предусмотрен пандус приспособленный для МГН, с поверхности земли на крыльцо.

Наружный пандус имеет поручни с учетом технических требований к опорным стационарным устройствам.

Поверхность входной площадки и пандуса имеет покрытие не допускающее скольжение.

Движение МГН по вертикали предусмотрено на лифте.

Ширина дверных и открытых проемов предусмотрена не менее 0,9м.

На первом этаже предусмотрен туалет для МГН.

Архитектурно-строительные решения.

Наружные стены здания- из газобетонных блоков по ГОСТ 21520-89 "Блоки из ячеистых бетонов стеновые мелкие" марки В3,5D700F25 -2 (класс бетона В3,5) с объемным весом 700кг/м3, толщиной 200мм.

Перегородки - из газобетонных блоков по ГОСТ 21520-89 "Блоки из ячеистых бетонов стеновые мелкие" марки В3,5D700F15 -2 (класс бетона В3,5) с объемным весом 700кг/м3, толщиной 200 и 100мм.

Перегородки ниже отм. 0,000 (цокольный этаж) - армокирпичные толщиной 120мм из кирпича марки КР-р-по 250x120x65/1НФ/100/2.0/25, ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М50.

Для утепления наружных поверхностей ограждающих конструкций принят утеплитель из плит минеральной ваты ПТЭ-100 ТУ 5761-00126238-00 объемным весом 100кг/м3 толщиной 100мм и плит минеральной ваты ПТЭ-150 ТУ 5761-00126238-00 объемным весом 150кг/м3 толщиной 80мм.

Для утепления наружных стенцокольного этажа, находящихся ниже уровня земли, принят утеплитель пенополистирол экструзионный Пеноплекс

Фундамент R ТУ 5767-006-54349294-2014 объем вес 29кг/м3 толщ. 60мм.

Утеплитель покрытия мансардного этажа - плиты минераловатные ПТЭ-50 ТУ 5761-00126238-00 D-50кг/м3 объемным весом 50кг/м3 толщиной 120мм.

Крыша- мансардная. Покрытие металлочерепица "Монтеррей" толщ. 0,5мм с наружным организованным водостоком.

Оконные блоки и витражи - металлопластиковые с одинарным стеклопакетом.

Двери наружные - металлические утепленные.

Двери внутренние - деревянные по ГОСТ 6629-88*.

Все виды строительных и отделочных материалов должны быть приняты I класса радиационной безопасности, а также представлены протоколы испытаний строительных материалов на содержание эффективной удельной активности природных радионуклидов согласно требований СанПиН №155 от 27 февраля 2015 года.

						001 - 2024 Книга 1 ПЗ	Лист
							10
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Внутренняя отделка.

Внутренняя отделка помещений должна соответствовать санитарно-гигиеническим и противопожарным требованиям в зависимости от их назначения.

Применение полимерных материалов и видов отделки допускается в соответствии с нормативными документами, действующими на территории Республики Казахстан, и по согласованию с органами государственного санитарного надзора.

Декоративно-отделочные облицовочные материалы и покрытия полов на путях эвакуации и в зальных помещениях следует применять в соответствии с техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности».

Внутренние поверхности стен и перегородок из газобетонных блоков затираются, кирпичные стены штукатурятся и подготавливаются к окрашиванию или облицовке. Железобетонные колонны и потолки затираются.

Потолки -подвесные потолки, затирка, окраска вододисперсионной краской.

Внутренние поверхности стен окрашиваются вододисперсионной краской светлых тонов.

Полы выполняются с покрытием из керамогранитной и керамической плитки, ламинатом и спортивным покрытием.

Стены в помещениях с влажными процессами эксплуатации а также в производственных помещениях кухни отделываются глазурованной плиткой. Полы в этих помещениях из керамической плитки.

Наружная отделка фасадов

Цоколь здания, крыльца – облицовка керамогранитной плиткой на каркасе толщиной 10мм.

Наружные поверхности стен – облицовка фиброцементными плитами (ФЦП) толщ.8мм на каркасе (навесной фасад).

Стены лоджий – покраска фасадными красками.

Ограждение лоджий – из нержавеющей стали с заполнением из закаленного прозрачного стекла.

Низ консольных плит – покраска фасадными красками.

Кровля – металлочерепица "Монтеррей" толщ. 0,5мм.

Козырьки – облицовка линейными панелями МП ЛП.

Покрытие главного входа крыльца - керамогранит нескользящий с шероховатой поверхностью.

Окна, витражи - металлопластиковые ПВХ.

Двери - стальные с порошковым покрытием.

Металлические элементы – окраска пентафталевой эмалью ПФ-115 за 2 раза по грунтовке ГФ 021.

Противопожарные мероприятия.

Противопожарные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями :

- СН РК 3.03-01-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений";
- СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений";
- Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности", утвержденный приказом Министерства внутренних дел Республики Казахстан от 17 августа 2021 г. №405.

Степень огнестойкости здания - II.

В проекте применены негорюемые и трудно-сгораемые материалы, обеспечивающие предел огнестойкости не менее 0,75 - 2,0ч.

						001 - 2024 Книга 1 ПЗ	Лист
							11
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Отделочные материалы, применяемые в проекте, должны иметь сертификат качества, в обязательном порядке согласованный с Госпожинспекцией и санэпидстанцией.

Наружные двери открываются по направлению выхода из здания.

Эвакуация людей с этажей предусмотрена по лестницам типа Л1.

Выходы из цокольного этажа наружу решены обособленно от лестничных клеток здания.

Выход на кровлю предусмотрен из лестничных клеток.

Здание расположено на участке с соблюдением противопожарных разрывов.

К зданию обеспечен подъезд пожарного транспорта.

Здание оборудовано первичными средствами пожаротушения.

Согласно нормам, в проекте решено внутреннее пожаротушение от пожарных кранов, расположенных на каждом этаже здания.

Электропроводка во всех помещениях предусматривается - скрытой, под слоем штукатурки. Розетки заземлены.

Объемно-планировочные показатели здания

Поз	Наименование	Едизм	Всего	Примечание
1	2	3	4	5
1	Строительный объем:	м3	21608,94	
	в том числе ниже отм. 0,000	м3	4520,55	
2	Площадь застройки	м2	1491,19	
3	Общая площадь	м2	6112,89	
	в том числе ниже отм. 0,000	м2	1196,65	
4	Полезная площадь	м2	5550,95	
5	Расчетная площадь	м2	4737,90	
6	Этажность здания	этаж	1,4,цок.эт	
7	Количество проживающих	чел	100	
7	Количество персонала	чел	45	

						001 - 2024 Книга 1 ПЗ	Лист
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		12

5. Технологические решения

Технологическая часть рабочего проекта «Строительство оздоровительного центра в районе "Туран", квартал 196, участок № 458/1 г. Шымкент» разработана на основании задания заказчика на проектирование, в соответствии с нормативными документами, действующими на территории РК.

Здание оздоровительного центра четырехэтажное с цокольным этажом и мансардой является лечебно-оздоровительным учреждением и осуществляет санаторно-курортное лечение.

В соответствии с основными задачами по обеспечению оптимальных условий для лечения и отдыха предусмотрена следующая функциональная структура оздоровительного центра:

- приёмно-вестибюльная группа;
- гостиница на 100 мест (спальный комплекс);
- лечебный комплекс;
- центр досуга;
- служба приготовления пищи.

Приёмно-вестибюльная группа включает в себя ресепшн, где посетители оформляются и получают ключи от номеров, барная стойка, лифт, лестница. Также в эту группу входит кабинет врача, где посетители проходят медосмотр и получают карточки на нужные процедуры.

Для обеспечения питания отдыхающих и служащих всего комплекса предусмотрена столовая на 100 мест.

Столовая расположена на первом этаже здания. Состав помещений и производственные площади проектируемого объекта приняты согласно действующих норм с учетом установки оборудования и нормативных требований к его размещению. Объёмно-планировочные решения столовой, технологическое оборудование и его размещение обеспечивают поточность технологических операций без пересечения потоков сырья и готовой продукции, чистой и грязной посуды, посетителей и персонала. В производственной зоне запроектированы горячий, холодный, доготовочный цеха, кладовые, помещение для холодильных камер, моечная кухонной посуды и тары. Также на этаже находится моечная столовой посуды соединенная с сервировочной. Производственные помещения- горячий, холодный и доготовочный цеха-оснащены всем необходимым оборудованием производства России. Моечная столовой посуды оснащена 5-ю моечными ваннами и посудомоечной машиной. При отсутствии горячей воды предусмотрен проточный водонагреватель. Для пищевых отходов установлена холодильная камера. Питание 4-х разовое, количество блюд -1200 в сутки, количество работающих 11 человек. Для персонала предусмотрены комната персонала с местом для заведующего, гардеробные с душевыми кабинами и санузел. Так как здесь проводят лечение заболеваний органов пищеварения запроектирована кабинет диетмедсестры.

Деятельность лечебного комплекса направлена на оказания качественной высокоспециализированной помощи больным, а также для оказания профилактических и оздоровительных мер и процедур по укреплению и оздоровлению организма человека. В цокольном этаже расположены водолечебница. В составе водолечебницы запроектированы: душевой зал с кафедрой на 3 душевые установки; ванный зал на 5 ванн; зал для гидромассажа и водного массажа конечностей. Каждый зал имеет раздевальную. Для теплотечения парафином предусмотрены 8 кушеток. Для нагрева парафина предусмотрен парафинонагреватель, где одновременно парафин проходит стерилизацию. Массажные кабинеты на 4 кушетки, тренажерный зал для лечебной физкультуры, соляная комната. Соляная комната это отличный метод оздоровления и профилактики широкого круга заболеваний.

						001 - 2024 Книга 1 ПЗ	Лист
							13
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Нахождение в солевой комнате способствует очищению легких, улучшению состояний всех систем организма, снятию аллергических состояний организма и укреплению иммунитета. На 1-ом этаже запроектированы кабинеты главного врача, дежурного врача, кабинет ЭКГ, УЗИ, кабинет старшей медицинской сестры, кабинет физиотерапии. Также на этом этаже расположены кабинеты для следующих процедур: гинекологическое орошение; промывание желудка; гидроколонотерапии; дуоденального зондирования. Все эти процедуры проводятся минеральной водой.

Для организации культурных программ а также для проведения мероприятий, способствующих более разнообразному времяпровождению отдыхающих на втором этаже предусмотрен центр досуга на третьем этаже бильярдная.

Жилые номера гостиницы расположены на 1,2,3 этажах и представлены по уровню комфортности: номера люкс-2 и стандартный 2-х местный номер -48. Каждый номер имеет санузел, номера люкс -ванну, стандартный -душевую кабину, На каждом этаже предусмотрены кладовые уборочного инвентаря и кладовая чистого белья.

На цокольном и 1-ом этажах запроектированы комнаты для отдыха для врачей и медицинских сестер, гардеробная с душевой кабиной.

Работающих на данном объекте 45 человек. В том числе 11 человек - сотрудники общепита, 34человек - медицинский и обслуживающий персонал.

Проектируемый объект не оказывает вредного воздействия на воздушную среду, поверхностные и подземные воды, землю, животный мир.

Оборудование, использованное в данном объекте, является оборудованием нового поколения и отличается надёжностью конструкций и соответствует стандартом безопасности. Видом топлива предусмотрено электричество, над тепловым оборудованием установлено вытяжное устройство с жироулавливающим лабиринтным фильтром.

Постирочная обеспечивает чистым бельем оздоровительный центр на 100 мест.

Предусмотрена односменная работа прачечной с производительностью 76кг сухого белья в смену.

Производительность постирочной определяется из расчета 3,2кг белья в сутки на одного человека (это постельное белье, полотенце, махровый халат).

Принимаем, что белье меняется один раз в неделю, а персонал медицинский и пищеблока (40 человек) меняет халат(0.5кг) 3 раза в неделю.

Белье за неделю: $3,2 \times 100 = 320$ кг. Халаты $0,5 \times 3 \times 40 = 60$ кг.

Итого 380 кг за неделю.

При односменной 5-ти дневной рабочей недели, прачечная должна обрабатывать в день $380 \text{кг} : 5 = 76$ кг.

В прачечной устанавливаются три стирально-отжимные машины с загрузочной массой 10кг и один сушильный барабан с загрузочной массой 10кг.

Технология постирочной предусматривает разделение потоков грязного и чистого белья.

Грязное белье поступает в зону постирочной приема белья, где оно разбирается и сортируется. В стиральной зоне белье обрабатывается в стирально-отжимных машинах ЛО-10 и подается в гладильную зону.

Гладильная зона постирочной оснащена электрическим гладильным каландром ЛК1680, гладильными досками и утюгами.

Чистое белье разбирается на столе и хранится на стеллажах, в помещении для хранения чистого белья.

Помещение постирочной оснащено необходимым оборудованием согласно своему функциональному назначению.

						001 - 2024 Книга 1 ПЗ	Лист
							14
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

6. Основные конструктивные решения

Железобетонные конструкции запроектированы в соответствии с требованиями:

- СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 "Проектирование железобетонных конструкций"
- СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции";
- СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции".

Конструктивная система - рамный каркас.

Фундаменты под колонны каркаса - столбчатые монолитные железобетонные из бетона С20/20 (В25). Под наружные стены и внутренние железобетонные стены техподполья - ленточные монолитные из бетона С20/20 (В25).

Стены цокольного этажа - монолитные железобетонные толщиной 300мм. Бетон кл. С20/25 (В25).

Колонны каркаса - монолитные железобетонные сеч. 400х400мм, 500х500мм, 400х600мм. Бетон кл. С20/25 (В25).

Балки каркаса - монолитные железобетонные сеч. 350х400мм; 350х500мм; 400х400мм; 400х500мм. Бетон кл. С20/25 (В25).

Плиты перекрытия - монолитные железобетонные толщиной 200мм. Бетон кл. С20/25 (В25).

Лестницы - монолитные железобетонные марши и площадки толщ.200мм. Бетон кл. С20/25 (В25).

Рабочая арматура и хомуты класса А500С по ГОСТ 34028-2016.

Гибочные операции арматуры А500С производить без нагрева, только в холодном состоянии.

Все виды строительных материалов должны применяться по соответствующим ГОСТ и сертифицированы в РК. В противном случае, предоставляются протоколы испытаний строительных материалов на содержание эффективной удельной активности природных радионуклеидов - требование п.32 " Гигиенические нормативы от 27 февраля 2015 года № 155".

7. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций по взрыво- и пожаробезопасности

Основными задачами ИТМ ГО и ЧС являются разработка комплекса организационных и технических мероприятий, направленных на обеспечение защиты территории, производственного персонала авиакомпания и населения от опасностей, возникающих при ведении военных действий или диверсий, предупреждение ЧС техногенного и природного характера, уменьшение масштабов их последствий.

К общим требованиям инженерно-технических мероприятий гражданской обороны и защите от чрезвычайных ситуаций относятся:

· обеспечение защиты персонала и населения от современных средств поражения, а также последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий;

· повышение устойчивости функционирования аэропорта при ЧС и в военное время;

· обеспечение пожарной безопасности;

						001 - 2024 Книга 1 ПЗ	Лист
							15
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

- организация устойчивого снабжения электроэнергией;
- подготовка к проведению мероприятий светомаскировки.

Объём и содержание инженерно-технических мероприятий гражданской обороны определяются в зависимости от группы городов и категорий организаций по гражданской защите в соответствии с требованиями Приказа Министра внутренних дел РК от 24.10.2014 года №732 «Об утверждении объема и содержания инженерно-технических мероприятий гражданской обороны».

Раздел ИТМ ГО и ЧС предназначен также для информирования территориальных уполномоченных органов управления КЧС МВД Республики Казахстан об объекте в целях организации ими контроля за соблюдением мер безопасности, оценки достаточности и эффективности мероприятий по предупреждению и ликвидации ЧС на территории проектируемого терминала.

В отличие от других разделов проекта строительства, которые после завершения строительства и введения объекта в эксплуатацию сдаются в технический архив, один из экземпляров тома ИТМ ГО и ЧС передается территориальному органу по ЧС и является по существу справочным материалом, характеризующим объект, характер и степень его опасности

8. Защита строительных конструкций от коррозии

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

Защитные слои арматуры монолитных железобетонных конструкций приняты согласно СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 "Проектирование железобетонных конструкций".

Проектом предусмотрена горизонтальная гидроизоляция стен из цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 20мм.

Антикоррозионное покрытие закладных деталей выполнить пентафталевой эмалью ПФ - 115 (ГОСТ 6465-87) в 2 слоя по огрунтовке ГФ-021 (ГОСТ 18186-79).

Наружные поверхности стен, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза по холодной битумной огрунтовке.

9. Антипросадочные мероприятия

Антипросадочные мероприятия выполнены согласно СН РК 5.01-01-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты" и СП РК 5.01-101-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты".

Основанием здания служит послойно-уплотненная подушка из местного глинистого грунта толщ. 1,3м. Уплотнение производить способом послойной укатки тяжелыми катками слоями не более 15см при оптимальной влажности грунта 18,7%. Плотность уплотненного грунта в сухом состоянии в каждом слое и по всей толщине подушки должна быть не менее 1,7 г/см³.

Обратную засыпку пазух фундаментов и подготовку под полы выполнить местным глинистым грунтом, с послойным уплотнением ручными трамбовками при оптимальной влажности $W=W_p-2=16,7\%$, с доведением плотности грунта засыпки до 1,65г/см³.

						001 - 2024 Книга 1 ПЗ	Лист
							16
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Вокруг здания выполнить асфальтобетонную отмостку по уплотненному местному грунту шириной 1,5м с уклоном 3% от здания.

10. Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия в проекте предусмотрены в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Здание расположено на участке с соблюдением противопожарных разрывов.

Двери открываются по ходу эвакуации из здания.

Здание оборудуется пожарной сигнализацией.

К зданию обеспечен подъезд пожарного транспорта.

11. Санитарно-эпидемиологические мероприятия

Все виды строительных материалов должны применяться по соответствующим ГОСТ и сертифицированы в РК. В противном случае, предоставляются протоколы испытаний строительных материалов на содержание эффективной удельной активности природных радионуклидов - требование п.32 " Гигиенические нормативы от 27 февраля 2015 года № 155".

12. Ведение строительных работ в зимнее время

Настоящий проект разработан для производства работ в летнее время. Производство работ вести в соответствии с требованиями: СН РК 1.03-00-2011* "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений", СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве" и ППР (проект производства работ). Производство работ при отрицательной температуре воздуха и температуре воздуха выше +25°С вести в соответствии с требованиями СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции", СП РК 2.03-30-2017* "Строительство в сейсмических зонах Республики Казахстан", СНИП РК 5.02-02-2010 "Каменные и армокаменные конструкции", СП РК 2.04-108-2014 "Изоляционные и отделочные работы", СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии" и ППР. При выполнении строительно-монтажных работ необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ согласно действующим нормативным документам.

13. Продолжительность строительства

Согласно СП РК 1.03-102-2014, часть 2 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», взято применительно здание на 100 мест, объемом 8 тыс. м3 на стр. 199, п.46 «Спальный корпус для санатория и пансионата с лечением». Согласно данной таблицы продолжительность строительства составляет 8 месяцев, в том числе подготовительный период 1 месяц.

С учетом параллельности строительно-монтажных работ общая продолжительность строительства составляет 5,9 месяцев.

						001 - 2024 Книга 1 ПЗ	Лист
							17
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Определение продолжительности строительства расчетным методом, от объема СМР, по «Пособию по определению продолжительности строительства предприятий зданий и сооружений» не производится, т.к. сметный раздел заданием на проектирование не оговорен.

14. Наружные сети газоснабжения.

Основные показатели по рабочим чертежам

Наименование помещения	Объём м ³	Наименование агрегата	Кол.	Расход газа м ³ /час		Давление газа	Примечание
				На агрегат	Общий		
Котельная	138,6	Котёл ВВ-500	2	56,8	113,6	1,8-3,6 кПа	природный газ
		Котёл ВВ-1535	1	17,9	17,9	1,8-3,6 кПа	природный
				Общий	131,5	1,8-3,6 кПа	природный газ

Потребителем газа является котельная с двумя котлами двумя котлами водогрейным типа ВВ-500 и одним котлом типа ВВ-1535. Котлы оборудованы газовой горелкой в комплекте с газовой рампой (1,8-3,6 кПа). Топливо - природный газ низкого давления (P=1,8-3,6 кПа). Максимальная потребность в газе на проектную нагрузку составляет 131,5 м³/ч. Проектом принят подземный и надземный способы прокладки газопровод. Гидравлический расчёт выполнен в программе "Гидросистема" версия 4.5.

Подземный газопровод высокого давления от точки врезки до шкафного ГРП выполняется по отдельному проекту. Подземный газопровод от шкафного ГРП до проектируемой котельной запроектирован из полиэтиленовых длинномерных труб высокой плотности марки ПЭ 100GA3 SDR 11 по ГОСТ50838-95. Для компенсации температурных напряжений полиэтиленовые трубы в траншее уложить змейкой. Для предупреждения о прохождении полиэтиленового газопровода, при выполнении земляных работ, на расстоянии 0.25м от верха трубопровода проложить полиэтиленовую сигнальную ленту шириной 0.2м (желтого цвета) с несмываемой надписью "Газ". Для обозначения трассы полиэтиленового газопровода предусматривается прокладка изолированного провода. Полиэтиленовый газопровод на всем своем протяжении должен опираться на основание толщиной не менее 100 мм из песчаного или другого грунта не содержащего крупных включений (не более 2 см) и сверху засыпаться тем же грунтом на высоту не менее 200 мм. На участках пересечений газопроводов с подземными инженерными коммуникациями лента должна быть уложена вдоль газопровода дважды на расстояние не менее 0,2 м между собой и на 2 м в обе стороны от пересекаемого сооружения. Для определения местонахождения трассы подземного газопровода, на углах поворота, устанавливаются опознавательные знаки на постоянные ориентиры или на железобетонные столбики высотой 1,5м. На опознавательный знак наносятся данные о диаметре, давлении, глубине газопровода, материале труб, расстоянии до газопровода, сооружения или характерной точки и другие сведения. Земляные работы в местах пересечения газопровода с существующими коммуникациями земляные работы необходимо вести вручную. Для понижения давления предусматривается установка ГРПШ на отдельностях опорах. Выходное давление на ГРПШ отрегулировать не менее 2 кПа, но не более 3,6 кПа.

						001 - 2024 Книга 1 ПЗ	Лист
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		18

Все работы по монтажу и испытанию трубопроводов вести строго в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011 "Газораспределительные системы" и "Требованиями по безопасности объектов систем газоснабжения". Соединения полиэтиленовых труб со стальными осуществляют с помощью неразъемных соединений "полиэтилен-сталь" в стальном футляре на выходе из земли.

Переход "полиэтилен-сталь" должен располагаться таким образом, чтобы место соединения полиэтиленовой и стальной его частей располагалось не выше уровня земли. Установка отключающего устройство предусмотрена на выходе газопровода из земли перед и после шкафного ГРП, на вводе в котельную. Надземно прокладываются трубопроводы газопровода низкого давления по фасаду котельной, а также на отдельно стоящих опорах. Надземный газопровод запроектирован из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Рабочее давление для полиэтиленового трубопровода 0,0036 МПа, давление испытания для полиэтиленового трубопровода 0,3 МПа.

Рабочее давление для надземного газопровода (после ГРПШ) 0,0036 МПа, давление испытания 0,3МПа.

Давление испытания для газопроводов и технических устройств ГРП 0,75 МПа.

По окончании строительно-монтажных работ и испытаний надземный газопровод и крепления окрасить масляной краской светлого тона за 2 раза по грунтовке.

Проектируемый газопровод относится к объектам II (нормального) уровня ответственности.

15. Наружные сети водоснабжения и канализации

Основные показатели систем водоснабжения и канализации

Наименование системы	Расчетный расход			Примечание
	м3/сут	м3/час	л/с	
Хоз-питьевой водопровод	56,96	22,26	11,36	Расход на наружное пожаротушение 25,0л/с
Бытовая канализация	35,88	18,75	11,16	
Минеральная вода привозная (водолечебница)	24,18	4,03	3,75	
Канализация условно-чистых стоков (водолечебница)	24,18	4,03	4,55	

Общие указания

Рабочий проект внутриплощадочны сетей водоснабжения и канализации выполнен на основании:

- задания на проектирования, утвержденного заказчиком;
- генерального плана;
- отчета об инженерно-геологических изысканиях, выданного ТОО "Инженерные изыскания Н" (заказ №14) выполненного в 2023г.
- технических условий б/н (взамен ТУ №423 от 04.09.2023г.), выданных ТОО "Водные ресурсы-Маркетинг";
- письма №730 от 16.07.2024, выданного ГКП Управление водопровода и канализации" акимата г.Шымкент.

						001 - 2024 Книга 1 ПЗ	Лист
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		19

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.

Данным разделом запроектированы следующие сети:

- сети хоз-питьевого водопровода (В1);
- сети бытовой канализации (К1);
- сети условно-чистых стоков (КЗ.1) от водолечебницы.
-

Противопожарный водопровод

Согласно СНиП РК 4.01-02-2009 и технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности" п.62 и приложения 4 на наружное пожаротушение здания требуется **20 л/сек.**

На территории предусматриваются два пожарных резервуара по 125,0м³ каждый. Объем резервуаров рассчитан на 3-х часовое тушение пожара (наружное+внутреннее пожаротушение). Для заполнения пожарной техники предусматривается мокрый колодец.

Сети противопожарного водопровода выполнены из полиэтиленовых напорных труб по ГОСТ 18599-2001.

На сети установлены водопроводные колодцы по т.п.901-09-11.84 альбом 2 с запорной арматурой.

Хозпитьевой водопровод

Источник водоснабжения - городские сети водоснабжения (незакольцованные).

Внеплощадочные сети от границы проектирования до точки подключения выполняются по отдельному проекту.

В данном проекте разрабатываются внутриплощадочные сети хоз-питьевого водопровода от границы проектирования.

Сети хоз-питьевого водопровода выполнены из полиэтиленовых напорных труб по ГОСТ 18599-2001.

На сети установлены водопроводные колодцы по т.п.901-09-11.84 альбом 2 с запорной арматурой.

После окончания строительства, перед приемкой в эксплуатацию трубопроводы водопровода подлежат промывке и дезинфекции хлорированием с последующей промывкой до получения удовлетворительных контрольных физико-химических и бактериологических анализов воды, отвечающих требованиям ГОСТ 2874-82*.

Промывку и дезинфекцию трубопроводов производить в соответствии СНиП 3.05.04-85, прил.5.

О результатах проведенной промывки и дезинфекции трубопроводов хоз.-питьевого водопровода должен быть составлен акт (СНиП 3.05.04-85, приложение б).

Ширина СЗЗ для водопровода составляет бм.

Канализация

Сети бытовой канализации и канализации условно-чистых стоков запроектированы из двухслойных полимерных труб по ГОСТ 54475-2011.

Для возможности контроля за самотечной канализационной сетью, ее чистки и вентиляции на сетях предусматриваются смотровые колодцы по т.п. 902-09-22.84 альбом 2.

В связи с отсутствием сетей канализации в районе строительства объекта бытовые стоки отводятся в выгреб V=108,0м³ с дальнейшим вывозом в места, согласованные с СЭС.

						001 - 2024 Книга 1 ПЗ	Лист
							20
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Условно-чистые стоки от водолечебницы отводятся в выгреб V=50,0м³ с дальнейшим вывозом в места, согласованные с СЭС.

Общие примечания

Производство работ по укладке сетей вести согласно СНиП 3.05.04-85*.

Полимерные трубы канализации и полиэтиленовые трубы водоснабжения укладываются в траншеи на слой песка.

Ширина траншеи по дну должна быть не менее чем на 40 см больше наружного диаметра трубопровода. На дне траншеи перед укладкой труб следует предусматривать постель из песка толщиной не менее 10 см.

При засыпке трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из песчаного или мягкого местного грунта толщиной не менее 30 см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). Подбивка грунта трубопровода производится ручным не механизированным инструментом. Уплотнение грунта в пазах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя следует проводить ручной механической трамбовкой до достижения коэффициента уплотнения, установленного проектом. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10 см непосредственно над трубопроводом производят ручным инструментом

Контроль подготовки основания и качества уплотнения грунта должен производиться в обязательном порядке. Особое внимание к качеству обсыпки трубопровода следует уделять при его прокладке под дорогами ввиду дополнительных нагрузок от транспорта.

На сооружаемых трубопроводах подлежат приемке с составлением актов освидетельствования скрытых работ следующие этапы и элементы скрытых работ:

- подготовка основания под трубопроводы;
 - монтаж трубопроводов;
 - выполнение уплотнений стыковых соединений;
 - устройство колодцев и камер;
 - антикоррозионная защита трубопроводов;
 - герметизация мест прохода трубопроводов через стенки колодцев и камер;
 - установка запорной арматуры и пожарных гидрантов;
 - проведение гидравлического и пневматического испытания на прочность и герметичность сетей и сооружений;
 - промывка и дезинфекция трубопроводов сетей водоснабжения;
 - засыпка трубопроводов с уплотнением и другие скрытые работы в соответствии с ППР.
- Акты освидетельствования скрытых работ выполняются согласно Приложению Г СН РК 1.03-00-2011 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений".

						001 - 2024 Книга 1 ПЗ	Лист
							21
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

16. Наружные сети электроснабжения и электроосвещения

Основные технические показатели проекта

Наименование	Единица измерения	Количество
Протяженность трассы КЛ-0,4кВ и НО	км	0,535
2БКТП 400/10/0,4кВ	шт	1

Общие указания

Электроснабжение объекта "Строительство оздоровительного центра в районе "Туран", квартал 196, участок №458/1 г. Шымкент" выполнено на основании:

- технических условий №18-07-41-1863 от 03.07.2024г.;
- генерального плана;

И в соответствии с СН РК 3.02-13-2014, СП РК 3.02-113-2014, ПУЭ РК.

Электроприемники данного объекта относятся к I особой и II категории электроснабжения

Расчетная мощность составляет 300кВт.

Организация строительства:

- настоящий раздел выполнен в соответствии с требованиями строительства кабельных линий электропередач напряжением 0,4кВ, сооружаемых строительными-монтажными организациями Республики Казахстан для объектов электроснабжения.

- все необходимые данные для выполнения электромонтажных работ приведены в рабочей документации

- строительные-монтажные работы по сооружению КЛ-0,4кВ предусматривается выполнить силами подрядной строительной организации, оснащенной необходимыми строительными машинами и механизмами для производства электромонтажных работ.

Электроснабжение 10кВ

ЛЭП- 10кВ предусматривается отдельным проектом (см. задание на проектирование).

Трансформаторная подстанция

Проектом предусматривается комплектная трансформаторная подстанция в блочно-модульном здании типа 2БКТП 400/10/0,4кВ тупикового типа.

Оборудование размещается в 3-х транспортных блоках:

- Блок- модуль РУ-10кВ (КСО 2-10) - 7шт
- Блок- модуль трансформаторный отсек (2 силовых трансформатора ТМ 400кВА)
- Блок- модуль РУ- 0,4кВ (ЩО- 70) - 5шт

ЩО-70-62УЗ- вводные-2шт

ЩО-70-62УЗ- СВ-АВР-1шт

ЩО-70-03УЗ- линия- 2шт

Данное здание оборудовано:

- освещением

						001 - 2024 Книга 1 ПЗ	Лист
							22
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

- отоплением
- вентиляцией
- пожарной сигнализацией.

Электроснабжение 0,4кВ

Электроснабжение оздоровительного центра от проектируемой БКТП до электрощитовых предусматривается кабелями марки АВББШв расчетных сечений. Кабели прокладываются в проектируемых траншеях по серии А11-2011.

Так же для потребителей I особой категории предусмотрен третий источник питания, ДЭС мощностью 30кВт, с панелью управления в автоматическом режиме питания.

Наружное освещение

На данном объекте предусмотрено освещение территории, выполняемое светодиодными светильниками мощностью 105Вт. Светильники устанавливаются на металлических опорах высотой 8м. Управление наружным освещением предусматривается от ЩНО (типа ЯУО 9602) автоматически и вручную.

ЯУО 9602 обеспечивает:

- включение и отключение осветительной установки от сигнала фотодатчика при достижении заданного уровня освещенности;
- отключение и включение осветительной установки в заданные периоды времени;
- ручное включение и отключение осветительной установки кнопками, установленными на двери ящика.

Сети наружного освещения предусматриваются кабелем АВББШв расчетного сечения, который прокладывается в траншее в трубах ПНД по серии «Тяжпромэлектропроекта» .

Заземление

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, подлежат занулению и заземлению.

Сопrotивление заземляющего устройства принимается в соответствии с ПУЭ не более 4 Ом. Заземляющее устройство выполняется с помощью заземлителей из круглой стали диаметром 16 мм длиной 5 метров, ввинчиваемых в грунт при помощи спецприспособлений.

В качестве горизонтальных заземлителей принята сталь полосовая 40x4 (по периметру здания).

Все металлические части конструкций, аппаратов и оборудования, которые могут оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции, заземляются.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ РК 2015г. и ПТБ.

17. Внутреннее газоснабжение

Газоснабжение проектируемой топочной запроектировано от проектируемого газопровода низкого давления. Котельная оборудуется двумя котлами водогрейным типа ВВ-500 и одним котлом типа ВВ-1535. Котлы предназначены для сжигания природного газа и оборудуется горелочным устройством с газовыми рампами. Котлы работают в автоматическом

						001 - 2024 Книга 1 ПЗ	Лист
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		23

режиме и не требует присутствия обслуживающего персонала. Обслуживание, ремонт котла проводит специализированная сервисная служба.

На горелку подается газ низкого давления. Номинальное давление газа перед горелкой котла 1,3-3,0 кПа. В комплект горелки входит автоматика безопасности горения, сигнализации и управления, а также предохранительно-запорная арматура. Горизонтальные участки газопроводов проложить с уклоном не менее 0.003 в сторону движения газа. На опуске к котлу запроектированы шаровые краны. На вводе газопровода в помещение устанавливается электромагнитный клапан типа КЗГЭМ (входящий в состав двухкомпонентной системы контроля загазованности СКЗ-2), который отключает подачу газа при возникновении загазованности метаном и окисью углерода. Газопроводы запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и водогазопроводных по ГОСТ 3262-75*, изготовленных из стали Ст3сп ГОСТ 380-71.

Трубопроводы прокладываются открыто. В местах пересечения стен газопроводы проложить в футлярах из стальных труб большего диаметра. Крепление газопровода осуществляется с помощью кронштейнов и крючьев. Вертикальную часть продувочного трубопровода крепить не реже 3,0м.

Отключающие устройства от газовых приборов должны располагаться на высоте 1,5 м от уровня пола. Газоиспользующее оборудование устанавливается исходя из требований в паспортах или инструкциях заводов-изготовителей

Установка счетчика предусматривается в ГРП СМ. раздел ГСН

Блок датчика (метан) должен располагаться в месте наиболее вероятного скопления газа, на стене, в вертикальном положении, на расстоянии не менее 1 метра от края газового прибора и на расстоянии 10-20 см от потолка. Блок датчика (угарный газ) должен располагаться на стене, в вертикальном положении, на расстоянии не менее 1 метра от края газового прибора и как правило, на расстоянии (по радиусу) не менее 2,0 м от вытяжки, а также на расстоянии 1,5-1,8 м от пола.

Вентиляция помещений, где установлено газовое оборудование приточно-вытяжная с естественным побуждением, обеспечивает трёхкратный воздухообмен (см. раздел марки «ОВ»), в топочную приток осуществляется через открывающиеся фрамуги, а также через решётку в нижней части двери для притока воздуха в помещение, а вытяжка через дефлектор на кровле.

Все работы по монтажу и испытанию трубопроводов вести строго в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011.

По окончании строительного-монтажных работ и испытаний газопровод окрасить масляной краской желтого тона за 2 раза

18. Отопление и вентиляция.

Основные показатели по чертежам марки ОВ

Название здания (сооружения), помещения	Объём, тыс. м ³	Периоды года при tн, °С	Расход теплоты, Вт				Расход холода, кВт	Устан. мощность электро двиг. и хол. маш., кВт
			На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	Общий		
Итого		-14,3/+31,4	212000	162700	467500	842200	441,55	184,475

						001 - 2024 Книга 1 ПЗ	Лист
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		24

Рабочий проект отопления, вентиляции школы выполнен на основании:

- технического задания;
- архитектурно-строительных чертежей;
- СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха";
- СП РК 4.02-101-2012 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха";
- СП РК 3.02-113-2014 "Лечебно-профилактические учреждения"
- СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология" .

Для проектирования системы отопления и вентиляции температура наружного воздуха -14,3С. Расчетные температуры внутреннего воздуха в помещениях приняты в соответствии с эпидемиологическим требованиями ГОСТ 30494 и в соответствии с действующими нормативными документами.

Отопление

Тепловая нагрузка на Оздоровительный центр принимается в зависимости от теплопотерь здания.

Источником теплоснабжения служит пристроенная котельная с параметрами теплоносителя 90-70.

Для повышения энергоэффективности здания в проекте предусматривается установка балансировочных клапанов, на системе отопления установка на отопительных приборах терморегуляторов, утепление наружных стен согласно части АС.

Система отопления - горизонтальная, двухтрубная, тупиковая. В качестве нагревательных приборов приняты секционные алюминиевые радиаторы ALR-102-500 "Жылу Сервис" и тепловентиляторы КЭВ-19МЗ,5W1 "Тепломаш".

Для возможности регулирования отопительных приборов устанавливаются терморегуляторы ф.Danfoss. На радиаторах предусматриваются ручные воздухоотводчики (краны Маевского). Опорожнение системы отопления осуществляется через клапаны, расположенные в нижних точках системы на обратном трубопроводе.

Магистральные трубопроводы и подводки к отопительным приборам выполнены из полипропиленовых труб PPR по ГОСТ 32415-2013.

Трубопроводы системы отопления прокладываются над полом и под потолком.

Трубопроводы в конструкции пола изолируются теплоизоляционными трубками из вспененного каучука фирмы "K-Flex" толщиной 19мм.

Крепления трубопроводов вести по типовым чертежам серии 4.904-69.

Монтаж систем выполнить согласно СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы».

Вентиляция

В здании Оздоровительного центра для поддержания параметров воздушной среды и в соответствии с требованиями санитарных норм предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением воздуха.

Приточно-вытяжные установки осуществляются на базе оборудования VTS Kazakhstan.

В каждой приточно-вытяжной установке предусмотрена очистка наружного воздуха в фильтрах класса G4, а так же подогрев воздуха в водяном калорифере и охлаждение воздуха во фреоновом калорифере.

В комплект поставки приточно-вытяжной камеры входит в состав смесительный узел и комплект автоматики.

Вытяжные вентиляторы осуществляются на базе оборудования "SHUFT", предусмотрены канального и осевого типа.

						001 - 2024 Книга 1 ПЗ	Лист
							25
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Вентиляторы отделены от воздуховодов гибкими вставками, а так же снабжены обратными клапанами.

Воздуховоды забора наружного воздуха, а также воздуховоды, проложенные в кровле изолируются матами минераловатными с покровным слоем из фольги или другими негорючими материалами, толщина изоляции 30мм.

Воздуховоды выполнены из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*.

Крепление воздуховодов выполнить по с. 5.904-1.

Монтаж систем выполнить согласно СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы» и инструкций по монтажу и наладке импортного оборудования с учетом прокладки смежных инженерных коммуникаций.

По окончании монтажа систем произвести испытания и регулировку.

Все системы при пожаре отключаются

Все отопительно-вентиляционное оборудование заземляется

Кондиционирование

Количество холода в здании принимается в зависимости от теплопритоков здания.

Предусмотрены мульти-сплит и сплит системы фирмы "AUX" с использованием внутренних блоков кассетного, настенного типа. Наружные блоки от кондиционеров располагаются на улице на фундаменте.

Слив дренажа от внутренних блоков кондиционеров осуществляется в канализацию через гидрозатвор с разрывом струи.

Магистральные фреоноводы выполнены из медных труб по ГОСТ 617-2006, дренажные трубопроводы выполнены по ГОСТ 32415-2013 из термопластов.

Трубопроводы системы кондиционирования прокладываются под потолком.

Трубопроводы изолируются теплоизоляционными трубками из вспененного каучука фирмы "K-Flex" толщиной 9мм.

Крепления трубопроводов вести по типовым чертежам серии 4.904-69.

Подпор воздуха. Дымоудаление.

Подпор воздуха выполнен в тамбур-шлюз, в случае возникновения пожара в тамбур-шлюз подается свежий воздух.

Вентилятор подпора воздуха предусмотрен осевым вентилятором. Все клапана оснащены электромагнитными приводами на 220В и декоративной решеткой.

Воздуховоды системы подпора воздуха прокладываются в огнезащитном покрытии, обеспечивающие предел огнестойкости воздуховодов 0,5ч.

Воздуховоды выполнены из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80* класса плотности "П".

Крепление воздуховодов выполнить по с. 5.904-1.

Монтаж систем выполнить согласно СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы» и инструкций по монтажу и наладке импортного оборудования с учетом прокладки смежных инженерных коммуникаций.

По окончании монтажа систем произвести испытания и регулировку.

Все отопительно-вентиляционное оборудование заземляется.

Вентилятор системы дымоудаления запроектирован центробежным ,расположен на заднем фасаде здания .

Клапаны дымоудаления - типа КЛОП-1 фирмы "Вингс-М". Все клапана оснащены электромеханическим приводом Velimo и декоративной решеткой РКДМ.

						001 - 2024 Книга 1 ПЗ	Лист
							26
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

19. Тепломеханические решения.

Основные показатели по рабочим чертежам марки ТМ.

Расчетный режим	Теплопроводимость котельной, $\frac{\text{мВт}}{\text{Гкал/ч}}$				Установ- ленная мощн. эл. гв. кВт
	Расход теплоты на отопление и вентиляцию	Расход теплоты на гор. водосн.	Расход теплоты на технологич. цели	Общий расход теплоты	
Максимальный зимний					
Здание система отопления	0,374700 0,322184	0,467500 0,401977	- -	0,842200 0,724161	7,8
Здание тех нужды ГВС	- -	- -	0,149660 0,128684	0,149660 0,128684	
ИТОГО				0,991860 0,852846	

Технические решения по тепломеханической части рабочего проекта котельной разрабатывались на основании:

- СНиП РК 4.02-08-2003 "Котельные установки";
- "Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых котлов с давлением пара не более 0,07МПа водогрейных котлов и водоподогревателей с температурой нагрева воды не выше 288°K (115C)

- СН РК 2.02-14-2002 "Нормы технологического проектирования малогабаритных котлов на газообразном и жидком топливе"

Котельная относится ко II категории по надежности отпуска тепла

Теплоносителем в котельной является вода с параметрами:

- для нужд отопления, вентиляции и технических нужд. - 95-70°С;

Котельная предназначена для теплоснабжения оздоровительного центра. Система теплоснабжения закрытая.

В котельной предусмотрена установка двух котлов ВВ 500 на газообразном топливе, производительностью 500кВт, и установка одного котла ВВ 1535 на газообразном топливе, производительностью 174кВт

В качестве основного топлива для котельной применяется газ с теплотворной способностью 7600кка/м3.

Расход газа на котел ВВ 500 56,8м3/ч (паспортные данные).

Расход газа на котел ВВ 1535 17,9м3/ч (паспортные данные).

Внутренне газоснабжение см.раздел ГСВ

К котлам предусматривается установка газовых горелок ВЛУ 700.1 РАВ (ТЛ) и МАХ GAS 250 Р ф."Буран Бойлер"

Основные технические решения.

Котельная пристроенная.

В котельной устанавливаются газовые котлы в количестве 3-х штук, марки ВВ-500-2шт, с тепловой мощностью 500кВт и марки ВВ-1535-1шт с тепловой мощностью 174кВт, на газообразном топливе ф.ТОО "Буран Бойлер".

На каждом котле установлена соответствующая запорная, предохранительная и контрольно - измерительная арматура, согласно "Правил устройства и безопасной эксплуатации водогрейных котлов с температурой нагрева воды до 115°С".

						001 - 2024 Книга 1 ПЗ	Лист
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		27

Обратная сетевая вода из системы отопления , пройдя грязевик поступает в котел, где нагревается до температуры 95С. Нагретая до температуры 95°С, прямая сетевая вода сетевыми насосами подается в систему отопления.

Для компенсации расширения воды при повышении, понижении и поддержания давления воды в системе отопления предусматривается установка 3-х расширительных баков закрытого типа , емкостью V=500л-2шт и V=150л-1шт .

Подпитка системы осуществляется водой прошедшей обработку в автоматической водоподготовки.

Для соблюдения требования техники безопасности все трубопроводы и оборудование изолируются. В качестве теплоизоляционных материалов для труб применены цилиндры минераловатные с покровным слоем из стеклопластика рулонного, для газоходов минераловатные плиты с покровным слоем из тонколистовой оцинкованной стали.

На газоходах установить взрывные клапаны.

Топливное хозяйство.

В качестве основного топлива для котельной применяется газ с теплотворной способностью 7600кка/м3. Расход газа на 1 котел 56,8нм3/ч - 2шт и 17,9нм3/ч - 1шт (паспортные данные). Внутренне газоснабжение см.раздел ГСВ

Для отвода дымовых газов от котла и рассеивания выбросов предусмотрена металлическая труба диаметром 325x8. Н=15м(см.часть АС).

Штаты котельной

Штатное расписание котельной определено согласно норм ЖЗ156 и составляет.

- машинист в смену 1 чел., всего 3 чел.

Указания по монтажу трубопроводов.

Монтаж и изготовление трубопроводов, узлов и деталей трубопроводов, контроль сварных соединений, испытание и прием в эксплуатацию смонтированных трубопроводов следует выполнять в соответствии с проектом и "Правилами устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды", утвержденными постановлением коллегии Госгортехнадзора Республики Казахстан 21.04.94г. N13-IV и СНиП 3.05.01-85*.

Изготовление узлов и деталей трубопроводов производить из соответствующего материала и сортамента, приведенных в спецификациях оборудования и материалов

Выполнить испытание трубопроводов на загиб по ГОСТу 3728-78. Проверить сплошность сварных швов физическим методом контроля в объеме 3 % от общего количества поперечных швов. Результаты контроля должны быть зафиксированы в акте скрытых работ.

Монтаж трубопроводов производить при температуре наружного воздуха не ниже -15С

Трубопроводы прокладывать с уклоном не менее 0,2 % в сторону движения среды. В верхних точках трубопроводов установить воздушники, в нижних-дренажи. Арматуру устанавливать в местах удобных и доступных для обслуживания.

После закрепления трубопроводов на постоянных опорах, до наложения тепловой изоляции произвести гидравлические испытания трубопроводов давлением 1,25 Рраб. Падение давления в течение 10 мин не допускается. Результаты гидроиспытаний оформить актом.

В соответствии со СНиП РК 1.03-06-2002 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений" составить акты с освидетельствованием на завершённые скрытые работы.

Перечень скрытых работ :

- подготовка поверхности труб и сварных стыков под противокоррозионное покрытие,

						001 - 2024 Книга 1 ПЗ	Лист
							28
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

- выполнение гидравлических испытаний трубопроводов по линиям,
- выполнение противокоррозионного покрытия трубопроводов, сварных стыков и оборудования.

20. Водопровод и канализация.

Основные показатели по системам водопровода и канализации							
Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчетный расход				Установленная мощность э/двигателей, кВт	Примечание
		м3/сут	м3/час	л/с	при пожаре,		
Хоз-питьевой водопровод	20,0	56,96	22,26	11,36		2х3,0	
в т.ч.горячее водоснабжение	26,0	24,31	16,27	5,2			
Противопожарный водопровод	38,0		9,4	2,6		2х2,2	
Водопровод минеральной воды	18,0	24,18	4,03	3,75		2х0,55	
в т.ч.горячее водоснабжение		13,25	2,21	2,16			
Бытовая канализация	б/н	21,48	6,22	6,3			
Производственная канализация (пищевая)	б/н	14,4	12,53	4,86			

Общие указания.

Рабочий проект внутренних сетей водоснабжения и канализации выполнен на основании:

- задания на проектирования, утвержденного заказчиком;
- архитектурно-строительных чертежей;
- технических условий б/н (взамен ТУ №423 от 04.09.2023г.), выданных ТОО "Водные ресурсы-Маркетинг";
- письма №730 от 16.07.2024, выданного ГКП Управление водопровода и канализации" акимата г.Шымкент.

Чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами. За отм. 0,000 принята отметка 511,70.

Данным проектом предусмотрено:

- система хоз-питьевого водопровода - В1;
- система противопожарного водопровода - В2;
- система горячего водоснабжения с циркуляцией - Т3, Т4;
- система водопровода минеральной воды - В3;
- система бытовой канализации до первого колодца - К1;
- система производственной канализации от пищеблока - К3;
- система канализации условно-чистых стоков от водолечебницы - К3.1;
- система дренажной канализации - К0.

						001 - 2024 Книга 1 ПЗ	Лист
							29
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Расчет водопотребления и водоотведения выполнен по СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий".

Исходные данные:

- количество проживающих - 100 человек;
- штат - 45 сотрудников;
- прачечная - 7бкг/сутки;
- пищеблок на 100 посадочных мест; 1200 блюд/сутки;
- водолечебница - на привозной минеральной воде;
- напор в сети на вводе в здание составляет $H_{на\ вводе} = 10,0м$;
- объем здания - 21,6 тыс м³;
- функциональная пожарная безопасность - Ф1.2;
- сейсмичность - 7 баллов.

Противопожарный водопровод

Согласно СНиП РК 4.01-02-2009 и технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности" п.62 и приложения 4 на наружное пожаротушение школы требуется **20 л/сек.**

Согласно таблицы 1 СП РК 4.01-101-2012 расход воды на внутреннее пожаротушение принимается **2,6л/с** в 1 струю.

Для пожаротушения предусматриваются два пожарных резервуара по 125,0м³ каждый.

Система внутреннего пожаротушения предусматривается закольцованная с двумя вводами. На вводах водопровода устанавливаются бетонные упоры.

Противопожарный водопровод выполнен:

- вводы - из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91;
- магистральные сети и стояки - из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-7

Прокладка труб принята скрытая - в конструкции подвесного потолка, в обшивке коробов.

На сети водопровода установлена запорная арматура:

- на вводах в здание,
- у пожарных кранов,
- на магистральной сети для деления сети на полукольца;
- у основания стояков.

Внутреннее пожаротушение предусматривается из пожарных кранов 1б1р d50мм из расчета 1 струя 2,6л/с. Пожарные краны 1б1р размещаются в пожарных шкафах в комплекте с пожарными рукавами длиной 20,0м, пожарными стволами с диаметром sprыска наконечника 1бмм. В пожарных шкафах предусмотрено место также для 2 огнетушителей 10л.

Для обеспечения расчетного давления в сети водопровода во время пожара предусматривается насосная станция пожаротушения на двух насосах (1раб+ 1 рез) в подземной насосной станции рядом с резервуарами. Технические характеристики насосной станции: Q= 9,4 м³/ч, H=38,0 м N=2x2,2кВт с АВР.

Включение насосной станции предусматривается дистанционно от кнопок, расположенных у пожарных кранов. Категория насосной станции пожаротушения по электроснабжению - I.

В комплект насосной установки входит:

- общая фундаментная рама;
- насосы (1 рабочий, 1 резервный);

						001 - 2024 Книга 1 ПЗ	Лист
							30
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

- всасывающий и напорный коллектор с запорной арматурой и обратными клапанами на напорной линии;
 - датчик давления и манометр;
 - шкаф управления с АВР.
- В местах присоединения насосной станции к трубопроводам устанавливаются гибкие резиновые вставки.

Хоз-питьевой водопровод

Система внутреннего водопровода холодной воды принята тупиковая с одним вводом. На вводе водопровода устанавливается бетонный упор.

Для учета общего расхода воды на вводе в здание в помещении теплового пункта установлен общий водомерный узел №1 с обводной линией. На обводной линии установлена опломбированная задвижка. Водомерные узлы также установлены на ответвлениях в котельную и пищеблок.

Водопровод выполнен:

- ввод и обвязка насосной станции - из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91;
- магистральные сети и стояки - из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75;
- разводка к санприборам - из полипропиленовых труб для холодной воды по ГОСТ 32415-2013.

Магистральные трубопроводы и стояки изолируются гибкой трубчатой изоляцией толщиной 9мм.

Прокладка труб принята:

- открытая - в подсобных помещениях и пищеблоку;
- скрытая - в конструкции подвесного потолка, в обшивке коробов.

На сети водопровода установлена запорная арматура:

- на вводе в здание,
- у поливочных кранов,
- у основания стояков;
- на ответвлениях от магистрали;
- до и после водомерного счетчика.

Напор в сети на вводе в здание 10,0м.

Для обеспечения расчетного давления в сети хоз-питьевого водопровода в цокольном этаже установлена станция повышения давления на двух насосах (1раб+ 1 рез) с частотными преобразователями и двумя мембранными баками V=200л каждый на напорной линии.

Технические характеристики станции: Q=22,5м³/ч, Н=20,0 м N=2х3,0кВт.

В комплект насосной установки входит:

- общая фундаментная рама;
 - насосы (1 рабочий, 1 резервный);
 - всасывающий и напорный коллектор с запорной арматурой и обратными клапанами на напорной линии;
 - датчик давления и манометр;
- шкаф управления с АВР.

В местах присоединения насосной станции к трубопроводам устанавливаются гибкие резиновые вставки.

						001 - 2024 Книга 1 ПЗ	Лист
							31
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение здания запроектирована от топочной с циркуляцией воды по магистрали и через стояки (см. раздел "ОВ" и "ТМ").

Система горячего водоснабжения закольцованная с уклоном 0,002.

Трубопроводы горячей воды выполнены:

- магистральные трубопроводы и стояки - из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75;
- разводка к санприборам - из полипропиленовых труб для горячей воды по ГОСТ 32415-2013. Магистральные трубопроводы и стояки изолируются гибкой трубчатой изоляцией толщиной 9мм.

Прокладка труб принята:

- открытая - в подсобных помещениях и пищеблоку;
- скрытая - в конструкции подвесного потолка, в обшивке коробов.

На сети горячего водоснабжения устанавливаются:

- устройства для выпуска воздуха в верхних точках;
- устройства для спуска воды в нижних точках;
- запорная арматура на ответвлениях от магистрали;
- водомерные счетчики (общий и пищеблок), на подающем и циркуляционном трубопроводах;
- запорная арматура до и после водомерного счетчика;
- полотенцесушители.

Водопровод минеральной воды

Минеральная вода используется для водолечебницы. Вода привозная минеральная Сарыгащ, хранится в двух цилиндрических металлических емкостях по 25,0м3. Резервуары выполнены из нержавеющей стали и имеют антикоррозионное покрытие и наружную теплоизоляцию. Внутреннее антикоррозионное покрытие как для питьевой воды.

Водопровод выполнен:

- ввод и обвязка насосной станции - из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91;
- магистральные сети и стояки - из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75;
- разводка к санприборам - из полипропиленовых труб для холодной воды по ГОСТ 32415-2013.

Магистральные трубопроводы и стояки изолируются гибкой трубчатой изоляцией толщиной 9мм.

Прокладка труб принята скрытая - в конструкции подвесного потолка, в обшивке коробов.

На сети водопровода установлена запорная арматура:

- на вводе в здание,
- на ответвлениях от магистрали.

Для обеспечения расчетного давления в сети водопровода минеральной воды в цокольном этаже установлена станция повышения давления на двух насосах (1раб+ 1 рез) с частотными преобразователями и мембранным баком V=50л на напорной линии.

						001 - 2024 Книга 1 ПЗ	Лист
							32
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Технические характеристики станции: Q=4,0м³/ч, Н=18,0 м N=2x0,55кВт.

В комплект насосной установки входит:

- общая фундаментная рама;
 - насосы (1 рабочий, 1 резервный);
 - всасывающий и напорный коллектор с запорной арматурой и обратными клапанами на напорной линии;
 - датчик давления и манометр;
- шкаф управления .

В местах присоединения насосной станции к трубопроводам устанавливаются гибкие резиновые вставки.

Бытовая канализация

Трубопроводы бытовой канализации выполнены:

- выпуски - из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98;
- магистральные трубы, стояки и отводящие трубопроводы от санприборов - из канализационных ПВХ труб по ГОСТ 32412-2013.

Прокладка труб принята:

- открытая - по санузлам, в помещениях уборочного инвентаря;
- скрытая - в горизонтальных коробах в кабинетах, в подвесном потолке, в обшивке вертикальных коробов (см. раздел "АР"), в подпольных каналах.

Санприборы, расположенные в цокольном этаже, присоединены к отдельной системе канализации с установкой задвижки с э/приводом на выпуске.

Канализационные стояки прямолинейны по всей высоте. При изменении направления прокладки канализационных труб следует применяться пологие отводы.

На сетях канализации установлены ревизии и прочистки, для вентиляции предусмотрены вентиляционные стояки.

Уклоны канализационных труб: для Ø100 - 0,02, Ø50 - 0,035.

Основания стояков бытовой канализации должны быть хорошо закреплены.

На выпусках канализации устанавливаются бетонные упоры.

Производственная канализация

Производственная канализация предусматривается от пищеблока и от водолечебницы.

Трубопроводы производственной канализации выполнены:

- выпуски - из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98;
- магистральные трубы, стояки и отводящие трубопроводы от санприборов - из канализационных ПВХ труб по ГОСТ 32412-2013.

Прокладка труб принята:

- открытая - по пищеблоку и подсобным помещениям;
- скрытая - в подпольных каналах и декоративных коробах.
-

Санприборы, расположенные в цокольном этаже, присоединены к отдельной системе канализации с установкой задвижки с э/приводом на выпуске.

Канализационные стояки прямолинейны по всей высоте. При изменении направления прокладки канализационных труб следует применяться пологие отводы.

						001 - 2024 Книга 1 ПЗ	Лист
							33
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

На сетях канализации установлены ревизии и прочистки, для вентиляции предусмотрены вентиляционные стояки.

Уклоны канализационных труб: для Ø100 - 0,02, Ø50 - 0,035.

Основания стояков бытовой канализации должны быть хорошо закреплены.

На выпусках канализации устанавливаются бетонные упоры.

Дренажная канализация

В прямках на отм. -1,000 и -3,600 установлены дренажные насосы с техническими характеристиками Q=8,0м³/ч, H=6,0м, N=0,7кВт. Управление насосами местное.

Насосы, установленные в тепловом пункте и помещении насосных ВК, предназначены для откачки случайных или аварийных стоков в лотковую систему (см. раздел "ГП").

Общие примечания

Для каждой производственной мойки в пищеблоке предусмотрены дополнительно сифоны и смесители.

В декоративных коробах напротив стояков устанавливаются лючки для обслуживания (см. раздел "АР").

После окончания строительства, перед приемкой в эксплуатацию трубопроводы водопровода подлежат промывке и дезинфекции хлорированием с последующей промывкой до получения удовлетворительных контрольных физико-химических и бактериологических анализов воды, отвечающих требованиям ГОСТ 2874-82*.

Промывку и дезинфекцию трубопроводов производить в соответствии СНиП 3.05.04-85, прил.5.

О результатах проведенной промывки и дезинфекции трубопроводов хоз.-питьевого водопровода должен быть составлен акт по форме приложения б к санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209.

Питьевая вода, подаваемая от городской системы водоснабжения должна соответствовать требованиям СТ РК ГОСТ Р 51232-2003 «Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества» и должна быть безопасна в эпидемическом и радиационном отношении, безвредна по химическому составу и иметь благоприятные органолептические свойства.

Перед вводом в эксплуатацию системы водоснабжения здания необходимо выполнить лабораторные исследования на качество и безопасность поставляемой воды

Все виды материалов и оборудования в системе водоснабжения должны применяться по соответствующим ГОСТ и сертифицированы в РК. В противном случае, предоставляются протоколы испытаний материалов на содержание эффективной удельной активности природных радионуклидов - требование п.32 " Гигиенические нормативы от 27 февраля 2015 года № 155".

Наружные поверхности стальных труб покрыть эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76* за 2 раза по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82*.

Мероприятия для прокладки водонесущих коммуникаций в сейсмических районах

Жесткая заделка трубопроводов в конструкциях стен и фундаментах зданий не допускается. Уплотнение ввода водопровода и выпусков канализации выполняется по серии 5.905-26.04 вып.1.

						001 - 2024 Книга 1 ПЗ	Лист
							34
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Заделку отверстий в перекрытиях и стенах выполнять после всех работ по монтажу и испытанию трубопроводов.

В местах прохода через строительные конструкции трубы из полимерных материалов прокладываются в гильзах. Расположение стыков труб в гильзах не допускается. В местах прохода через перекрытия канализационных стояков используются противопожарные муфты.

На трубопроводах, в местах пересечения деформационных швов предусматривается установка компенсаторов.

На вводах перед водомерными узлами и насосными станциями предусматриваются гибкие соединения.

Акты скрытых работ

На сооружаемых трубопроводах подлежат приемке с составлением актов освидетельствования скрытых работ следующие этапы и элементы скрытых работ:

- подготовка основания под трубопроводы; устройство упоров;
 - величина зазоров и выполнение уплотнений стыковых соединений; устройство колодцев и камер;
 - противокоррозионная защита трубопроводов;
- герметизация мест прохода трубопроводов через стенки колодцев и камер;
- засыпка трубопроводов с уплотнением и другие скрытые работы в соответствии с ППР.

Испытания внутренних санитарно-технических систем холодного и горячего водоснабжения, канализации и водостоков выполнять согласно СП РК 4.01-102-2013 раздел 7.2.

При индивидуальных испытаниях должны быть выполнены следующие работы:

- проверка соответствия установленного оборудования и выполненных работ рабочей документации;
- испытания оборудования на холостом ходу и под нагрузкой в течение 4 часов непрерывной работы. При этом проверяются балансировка колес и роторов в сборе насосов, качество сальниковой набивки, исправность пусковых устройств, степень нагрева электродвигателей, выполнение требований к сборке и монтажу оборудования, указанных в технической документации предприятий-изготовителей.

Испытания систем внутреннего холодного и горячего водоснабжения выполнять согласно п.10.2 СН РК 4.01-02-2013.

						001 - 2024 Книга 1 ПЗ	Лист
							35
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

21. Электроосвещение и силовое электрооборудование

Технические показатели ЭМ

Основные показатели		ВРУ-1	ВРУ-2	ШАВР
Категория электроснабжения.		II	II	I
Принятое напряжение	В	~380/220	~380/220	~380/220
Установленная мощность	кВт	347,753	97,425	24,73
Расчетная мощность	кВт	218,03	76,077	23,23
Расчетный ток	А	378,5	119,29	40,25
Максимальная потеря напряжения	%	0,9%	0,9%	0,9%
Коэффициент мощности		0,95	0,95	0,95

Общие указания

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, архитектурно-строительной, сантехнической частей проекта и в соответствии с СН РК 3.02-13-2014г, СП РК 3.02-113-2014, СП РК 4.04-106-2013 и ПУЭ РК 2015г.

Потребитель II и I категории электроснабжения. Общая мощность $P_{\Sigma}=469,908\text{кВт}$, $P_p=300\text{кВт}$, $I_p=480\text{А}$.

Электрооборудование

В качестве вводных устройств ВРУ-1, ВРУ-2 и ШАВР приняты шкафы ВРУ-1-13, ВРУ-1-11 и ВРУ-1-17.

В качестве распределительных устройств приняты шкафы марки ПР-11.

Питание шкафов ВРУ предусматривается взаиморезервируемыми кабельными вводами на напряжение 380/220В. Питающие сети выполняются кабелями с медными жилами. Учет эл. энергии осуществляется электронными счетчиками ЦЭ6804 (АСКУЭ).

Для потребителей I категории электроснабжения предусмотрена установка ДЭС (см. ЭСН).

Потребителями электроэнергии являются токоприемники технологического, сантехнического оборудования, оборудования вентиляции и освещения.

В качестве силовых распределительных устройств приняты щиты марки ЩРн.

Щиты автоматики для приточных систем и кондиционирования поставляются комплектно с оборудованием.

Проектом предусмотрено отключение щитов вентиляции при пожаре согласно п.263 СН РК 2.02-02-2019.

Электропитание технологического, сантехнического и вентиляционного оборудования выполнить согласно техническим паспортам данного оборудования.

Согласно заданию ОВ проектом предусмотрено подключение вентиляционного оборудования и кондиционеров.

						001 - 2024 Книга 1 ПЗ	Лист
							36
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Согласно заданию ВК предусмотрено подключение насосной станции повышения давления, задвижек с электроприводом и пожарных кранов.

Согласно заданию ТМ проектом предусмотрено подключение оборудования котельной. Подключение насосной пожаротушения предусмотрено в разделе ЭСН.

Магистральные и распределительные сети выполняются скрыто кабелем ВВГнг(А)-LSLTx в ПВХ трубах в штрабах кладки, под слоем штукатурки и за подвесным потолком.

Молниезащита

Молниезащита предусматривается в соответствии с СП РК 2.04-103-2013.

Данный объект относится к 3 категории молниезащиты.

Предусмотрена пассивная система молниезащиты.

Молниезащита и внешний контур заземления выполнены в разделе ЭСН.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК 2015 и ПТБ.

Защитные мероприятия

Электрические сети выполняются по системе TN-C-S с пятым (при трехфазной сети) и третьим (при однофазной сети) заземляющим проводником РЕ, к которому должны подсоединяться все металлические нетоковедущие элементы.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат занулению и заземлению .

Заземление ванн выполнить проводом марки ПВ1.

Все металлические части систем отопления, водоснабжения и защитные проводники питающей электросети присоединяются к главной заземляющей шине ВРУ. На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов, соединяющая между собой следующие проводящие части:

- 1) глухозаземленную нейтраль питающей линии;
- 2) заземляющие проводники открытых проводящих частей электроприемников;
- 3) заземляющие проводники, присоединенные к заземлителю повторного заземления на вводе в здание;
- 4) металлические трубы коммуникаций, входящих в здание (горячего и холодного водоснабжения, отопления, канализации, газоснабжения и т. п).

Проводящие части, входящие в здание извне, должны быть соединены по возможности ближе к точке их ввода в здание.

Для соединения с основной системой уравнивания потенциалов все указанные части должны быть присоединены к главной заземляющей шине при помощи проводников системы уравнивания потенциалов.

Для зануления используется дополнительная жила электропроводки.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и ПТБ.

						001 - 2024 Книга 1 ПЗ	Лист
							37
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Основные технические показатели ЭО

Наименование, ед. измерения	Рабочее освещение	Аварийное освещение
Категория электроснабжения.	II, I	
Принятое напряжение В	~380/220	
Установленная мощность кВт	62,742	4,494
Расчетная мощность кВт	52,31	4,494
Расчетный ток А	83,77	7,19
Максимальная потеря напряжения %	2,5%	
Коэффициент мощности	0,95	
Количество светоточек шт.	851	

Общие указания

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, архитектурно-строительной, сантехнической проекта и в соответствии с СН РК 3.02-13-2014г, СП РК 3.02-113-2014, СП РК 4.04-106-2013 и ПУЭ РК 2015г.

Потребитель II и I категории электроснабжения. Общая мощность $P_{\Sigma}=67,236\text{кВт}$, $P_p=56,804\text{кВт}$, $I_p=90,95\text{А}$.

Электроосвещение

Предусматривается общее рабочее, аварийное и ремонтное освещение. В качестве щитов освещения приняты боксы марки ЩРН, укомплектованные автоматическими выключателями.

Общее рабочее освещение выполняется светодиодными светильниками.

Для ремонтного освещения предусматривается установка понижающих трансформаторов ЯТП-0,25.

В качестве светильников аварийного освещения применены светильники с резервным источником питания.

Управление освещением предусматривается по месту выключателями, установленными у входа в помещения на высоте 1,5м от уровня пола. Розетки установить на 0,3м от пола.

Светильники выбраны в соответствии с их конструктивными особенностями, назначением помещений и характеристикой окружающей среды.

Сети освещения выполняются кабелями с медными жилами марки ВВГнг-ls-LTx и прокладываются скрыто в ПВХ трубах в штробах кладки, в подготовке пола, под слоем штукатурки.

Защитные мероприятия

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат занулению и заземлению.

Все металлические части систем отопления, водоснабжения и защитные проводники питающей электросети присоединяются к главной заземляющей шине ВРУ. На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов, соединяющая между собой следующие проводящие части:

- 1) глухозаземленную нейтраль питающей линии;

						001 - 2024 Книга 1 ПЗ	Лист
							38
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

- 2) заземляющие проводники открытых проводящих частей электроприемников;
- 3) заземляющие проводники, присоединенные к заземлителю повторного заземления на вводе в здание;
- 4) металлические трубы коммуникаций, входящих в здание (горячего и холодного водоснабжения, отопления, канализации, газоснабжения и т. п).

Проводящие части, входящие в здание извне, должны быть соединены по возможности ближе к точке их ввода в здание.

Для соединения с основной системой уравнивания потенциалов все указанные части должны быть присоединены к главной заземляющей шине при помощи проводников системы уравнивания потенциалов.

Для зануления используется дополнительная жила электропроводки.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и ПТБ.

22. Автоматическая пожарная сигнализация

Общие данные

Проект разработан на основании задания на проектирования, исходных данных, чертежей строительного раздела, полученных от заказчика.

Рабочий проект соответствует требованиям действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил и выполнена в соответствии с требованиями:

- СН РК 2.02-02-2023 "Пожарная автоматика зданий и сооружений";
- СП РК 2.02-102-2022 "Пожарная автоматика зданий и сооружений".

ПУЭ изд.7 "Правила устройства электроустановок";

Настоящим проектом предусмотрена установка в помещении диспетчерской панели пожарной сигнализации типа "R3-Рубеж-2ОП".

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

- прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный «R3-Рубеж-2ОП»;
- блок индикации и управления «R3-Рубеж-БИУ»;
- Пульт дистанционного управления «РУБЕЖ-ПДУ»;
- адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64 прот. R3»;
- адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11-А-R3»;
- адресный тепловой извещатель «ИП 101-29-PR-R3 W1.02»;
- оповещатель комбинированный свето-звуковой «ОПОП 124Б-R3»;
- адресные релейные модули «PM-1/PM-4 прот. R3» для управления системами вентиляции, опуск лифтов;
- источники вторичного электропитания резервированные «ИВЭПР RS-R3»;
- боксы резервного питания «БР-12».

Для обнаружения возгорания в помещениях, применены адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64 прот. R3» и адресный тепловой извещатель «ИП 101-29-PR-R3 W1.02», включенные по логической схеме «ИЛИ». Вдоль путей эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11», которые включаются в адресные шлейфы. Пожарные извещатели устанавливаются в каждом помещении по пожарной опасности и лестничных клеток.

Отключение общеобменной вентиляции осуществляется с помощью релейных модулей PM-1/PM-4 с установкой их по месту.

						001 - 2024 Книга 1 ПЗ	Лист
							39
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Управление системой оповещения о пожаре предусмотрено от реле ППКП «Рубеж-20П» при срабатывании 2-х пожарных извещателей в адресной линии, а далее по разработанному сценарию при программировании системы.

Количество пожарных извещателей выбрано с учетом требований СН и СП РК.

Система обеспечивает:

- круглосуточную противопожарную защиту здания;
- ведение протокола событий, фиксирующего действия дежурного.

ППКОПУ «R3-Рубеж-20П» (далее ППКОПУ) циклически опрашивает подключенные адресные пожарные извещатели, следит за их состоянием путем оценки полученного ответа.

Основную функцию - сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляет приемно-контрольный прибор «R3-Рубеж-20П». В здании располагается на ресепшене с круглосуточным пребыванием дежурного персонала. Ресепшен оснащен приемно-контрольным прибором «R3-Рубеж-20П» с блоком индикации и управления «R3-Рубеж-БИУ» в комплекте с пультом дистанционного управления «Рубеж-ПДУ» .

Блок индикации и управления «R3-Рубеж-БИУ» предназначен для сбора информации с ППКОПУ и отображения состояния зон, групп зон, исполнительных устройств.

Пульт дистанционного управления «Рубеж-ПДУ» предназначен для дистанционного управления одним или группой исполнительных устройств.

Электропитание панелей пожарной сигнализации а также других модулей системы осуществляется по 1-ой категории надежности электроснабжения по ПУЭ РК - от двух независимых источников . В качестве резервного источника электропитания проектом предусмотрены аккумуляторные батареи , которые обеспечивает питание в дежурном режиме в течение 24 ч и в режиме « Тревога » не менее 3 ч .

Для обеспечения безопасности людей , электрооборудование системы должно быть заземлено в соответствии с требованиями ПУЭ и паспортными требованиями на электрооборудование. Резерв емкости станции (адресов извещателей и модулей пожарной сигнализации) составляет более 10%.

Расстояние между извещателями и от извещателя до стены в зависимости от высоты потолков приняты в соответствии с таблицами 14, 17 - СП РК 2.02-102-2022.

Прокладка кабелей системы АПС внутри защищаемых помещений выполняется жилых номерах, кабинетах в пнд трубе Ø20 мм с креплением в бетонной стяжке верхнего этажа, в остальных помещениях в гофрированной ПВХ трубе Ø20 мм и в канале кабельном из ПВХ. Опуски к ручным извещателям - в гофрированной ПВХ трубе Ø 20 мм , скрыто под слоем штукатурки. Прокладка кабеля может быть изменена заказчиком.

Ручные пожарные извещатели установить на стенах и конструкциях на высоте 1,5 м от уровня пола.

Система оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ)

Система оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ) предназначена для оповещения людей, находящихся в здании при возникновении пожара с целью создания условий их своевременной эвакуации.

СОУЭ следует выполнить по требованиям СН РК 2.02-02-2023 "Пожарная автоматика зданий и сооружений"; Таблица 2 и Таблица 3. Здание разделено на пожарные отсеки. Система оповещения и управления эвакуацией 4 типа.

СОУЭ соответствует требованиям СТ РК 1189-2003 и представляет собой «комплекс организационных мероприятий и технических средств, предназначенный для своевременного сообщения людям информации о возникновении пожара и путях эвакуации».

						001 - 2024 Книга 1 ПЗ	Лист
							40
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Для СОУЭ предусмотрено оборудование с возможностью трансляции предварительно записанной специально разработанной речевой информации о действиях, направленных на обеспечение безопасности при возникновении пожара, предупреждения паники и других явлений, которые усложняют процесс эвакуации, а также для трансляции сигналов гражданской обороны и других чрезвычайных ситуаций.

Предусмотрена возможность оповещения о пожаре, как в автоматическом, так и в ручном режиме.

Оповещение людей о пожаре, управление эвакуацией людей и обеспечение их безопасной эвакуации при пожаре в зданиях и сооружениях должно осуществляться одним из следующих способов или их комбинацией:

- подачей речевых и (или) световых сигналов во все помещения с постоянным или временным пребыванием людей;
- трансляцией специально разработанных текстов о необходимости эвакуации, путях эвакуации, направлении движения и других действиях, направленных на обеспечение безопасности людей и предотвращение паники при пожаре, в том числе команд службы безопасности здания или штаба гражданской обороны;
- автоматическим включением световых оповещателей "Выход" и рекомендуемого направления движения на путях эвакуации (см. раздел ЭО);
- включением эвакуационного (аварийного) освещения (см. раздел ЭО);

Очередность оповещения сначала обслуживающего персонала, а затем всех остальных по специально разработанной очередности. Проект предусматривает полную автоматизацию управления СО и возможность реализации множества вариантов организации эвакуации из каждой зоны оповещения.

Согласно СП РК 2.02-102 таблицы приложение "Н" в жилых номерах предусмотрены дымовые пожарные извещатели ИП 212-64 прот. R3 со встроенными светозвуковыми сиренами "ОПОП 124Б-R3"

Для оповещения людей о пожаре используется аппаратура аварийно-пожарного оповещения компании «Sonar».

Центральное оборудование системы оповещения расположено под стойкой ресепшена на 1 этаже.

СОУЭ включает в себя следующие компоненты:

Подобран Шкаф СОУЭ в составе оборудование: Приборы управления оповещением, комплект монтажных частей стоечный с предустановленными изоляторами шлейфа, конвертеры DAP-IP, силовой блок, блок из 8 розеток, коммутатор на 16 портов, блоки автоматического включения вентиляторов, вентиляторные панели, зарядное устройство, полка силовая, блоки АКБ, а также оборудование для обратной связи

- управляющее оборудование, которое осуществляет автоматическое переключение режимов оповещения по сигналу от автоматической системы пожарной сигнализации или команде диспетчера, хранение и обработку фонограммы, коммутацию зон оповещения, управление речевым оповещением с цифровой микрофонной консоли;
- громкоговорители настенные SW-06.

Расстояние между верхней частью настенных звуковых и речевых оповещателей и уровнем пола должно быть не менее 2,3 м, расстояние от потолка до верхней части настенного звукового и речевого оповещателя должно быть не менее 150 мм.

В случае пожара СОУЭ побуждается сигналом, формируемым пожарной сигнализацией (ПКП через модули входа/выхода), который поступает на цифровой модуль выходов, где формируется сигнал оповещения. Далее сигнал оповещения поступает на усилители мощности, где увеличивается мощность и идет распределение по зонам оповещения, согласно разработанной инструкции, относительно последовательности оповещения зон. После

						001 - 2024 Книга 1 ПЗ	Лист
							41
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

поступления сигнала, система в автоматическом режиме, по специально разработанной очередности, передаёт речевое сообщение о необходимости эвакуации и указывает необходимое направление движения.

Если при возникновении пожара по какой-либо причине СОУЭ не сработала в автоматическом режиме, то обслуживающий персонал может активизировать СОУЭ вручную. Для трансляции служебных сообщений и управляющих команд предусмотрено подключение цифровой микрофонной консоли. Микрофонные консоли находятся на стойки ресепшена. Используя микрофон на данной консоли, можно оперативно реагировать в случае изменения обстановки или нарушения нормальных условий эвакуации, например, успокоить людей при ложном срабатывании СОУЭ. Передача речевых сообщений оператором происходит путем нажатия кнопки соответствующей зоны оповещения на цифровом кнопочном модуле и произношении текста сообщения в микрофон.

Проектом предусматривается организация обратной речевой связи зон пожарного оповещения с диспетчером.

В качестве соединительных линий предусматриваются проводные линии связи, выполненные огнестойкими кабелями с медными жилами в защитной изоляции, не распространяющей горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением. Линии речевого оповещения выполняются кабелями КПСнг(A)-FRLSLTx 1*2*1.

Электропитание

Согласно "Правил устройства электроустановок приказ МЭ РК от 20 марта 2015 года № 230" установки системы оповещения о пожаре в части обеспечения надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам 1 категории, поэтому электропитание осуществляется от сети через резервированные источники питания. Переход на резервированные источники питания происходит автоматически при пропадании основного питания без выдачи сигнала тревоги:

Основное питание - сеть 220В, 50Гц (основной ввод);

Резервный источник - сеть 220В, 50Гц (резервный ввод).

Цепь питания приборов (~220В) монтировать от АВР через отдельный выключатель, установленный в боксе. Монтаж проводить кабелем ВВГнг-FRLSLTx от основного электрощита с выделением в отдельную группу и установкой автомата.

Заземлению (занулению) подлежат все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но которые могут оказаться под ним, вследствие нарушения изоляции. Потенциалы должны быть уравновешены.

Защитное заземление (зануление) необходимо выполнить в соответствии с "ПУЭ" и технической документацией заводов изготовителей комплектующих изделий.

Для электропитания приборов используются аккумуляторы, обеспечивающие беспереывную работу системы в аварийных ситуациях.

						001 - 2024 Книга 1 ПЗ	Лист
							42
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		