«Алматы қ. Қалкаман ықш/ауданы, 20 үй, №7 Қалалық клиникалық аурухана жанындағы емханаға күрделі жөндеу жұмыстары» жұмыс жобасы бойынша

15.05.2024 ж. № AEG-0029/24

# ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

**ТАПСЫРЫСШЫ**:
"Алматы қаласы Қоғамдық денсаулық сақтау басқармасы" коммуналдық мемлекеттік мекемесі

**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
Жауапкершілігі шектеулі серіктестік "Батыс-Алға LTD "

Алматы қаласы

## АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы қ. Қалкаман ықш/ауданы, 20 үй, №7 Қалалық клиникалық аурухана жанындағы емханаға күрделі жөндеу жұмыстары» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Almaty Expert Group» Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі берді.

«Almaty Expert Group» Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ AEG-0029/24 от 15.05.2024 г.

по рабочему проекту
«Капитальный ремонт поликлиники при ГКБ №7, расположенной по адресу: Наурызбайский район мкр Калкаман д.20 г. Алматы»

**ЗАКАЗЧИК**:
Коммунальное государственное учреждение "Управление общественного здоровья города Алматы"

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК**:
Товарищество с ограниченной ответственностью "Батыс-Алға LTD "

г. Алматы

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Капитальный ремонт поликлиники при ГКБ №7, расположенной по адресу: Наурызбайский район мкр Калкаман д.20 г. Алматы» выдано Товарищество с ограниченной ответственностью «Almaty Expert Group».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения Товарищество с ограниченной ответственностью «Almaty Expert Group».

**1. НАИМЕНОВАНИЕ:** Рабочий проект **«Капитальный ремонт поликлиники при ГКБ №7, расположенной по адресу: Наурызбайский район мкр Калкаман д.20 г. Алматы».** Настоящее экспертное заключение выполнено, в соответствии с договором AEG-0021-03 от 06.03.2024 года между КГУ «Управление общественного здоровья города Алматы», с ТОО «Батыс-Алға LTD» и ТОО «Almaty Expert Group» на основании письма заказчика №02-1-21/224 от 27.02.2024 года.

**2. ЗАКАЗЧИК:** КГУ «Управление общественного здоровья города Алматы».

**3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «Батыс-Алға LTD». Государственная лицензия 12-ГСЛ №0004581 от 19.06.2020 года. Категория II. Выданные Государственное учреждение «Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан». Акимат города Нур-Султан. Приложение к лицензии № 001 от 19.06.2020 года.

**ПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «ZIRAK». Государственная лицензия № 0782346 от 09.03.2023 года. Категория II. Выданные ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Астаны». Акимат города Астаны. Приложение к лицензии № 001 от 09.03.2023 года.

**ПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «ГеоCompany». Государственная лицензия 15-ГСЛ №003412 от 09.06.2022 года. Категория II. Выданные ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан». Акимат Нур-Султан. Приложение к лицензии № 001 от 09.06.2022 года.

**ПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «Компания "Проект - Құрылыс LTD"». Государственная лицензия МКЛ №0012384 от 22.05.2023 года. Категория II. Выданные ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Астаны». Акимат Астаны. Приложение к лицензии № 001 от 22.05.2023 года.

**ПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «Stroy Expert Company». Государственная лицензия № 23023148 от 03.11.2023 года. Категория III. Выданные ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Шымкент». Акимат города Шымкент. Приложение к лицензии № 001 от 03.11.2023 года.

**ПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «Тех Строй Best KZ». Государственная лицензия ГСЛ № 22006260 от 01.04.2022 года. Категория III. Выданные ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Шымкент». Акимат Шымкент. Приложение к лицензии № 001 от 01.04.2022 года.

**ПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «БЭЛЛИС». Государственная лицензия № 23017387 от 03.08.2023 года. Категория III. Выданные ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Карагандинской области». Акимат Карагандинской области. Приложение к лицензии № 001 от 03.08.2023 года.

**4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** государственные инвестиции.

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1 Основание для разработки:**

- задание на проектирование, утвержденное заказчиком;
- ситуационная схема, согласованная с заказчиком;

- письмо заявка заказчика на прохождение экспертизы №02-1-21/224 от 27.02.2024 года, выданное КГУ «Управление общественного здоровья города Алматы»;
- письмо о финансировании №02-1-21/224 от 27.02.2024 года, выданное КГУ «Управление общественного здоровья города Алматы»;
- письмо о начале строительства №02-1-21/224 от 27.02.2024 года, выданное КГУ «Управление общественного здоровья города Алматы»;
- акт на земельный участок №39 от 27.09.2016 года, выданная филиалом НАО «Государственная корпорация Правительство для граждан» по городу Алматы, кадастровый номер №20-322-004-595;
- дефектный акт 26.10.2023 года, утвержденная КГУ «Управление общественного здоровья города Алматы»;
- тех обследование от 31.03.2023 года, утвержденное ТОО «Институт-проектирования КЗ»;
- топографическая съемка от 2023 года,выполненный ТОО «Max GeoSolutions». Государственная лицензия №20008728 от 19.06.2020 года на изыскательскую деятельность, выданная Коммунальное государственное учреждение «Управление градостроительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы;
- отчет об инженерно-геологических условиях от 2023 года,выполненный ТОО «Max GeoSolutions». Государственная лицензия №20008728 от 19.06.2020 года на изыскательскую деятельность, выданная Коммунальное государственное учреждение «Управление градостроительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы;

Технические условия:
- на теплоснабжение №15.3/1316/24-ТУ-СЗ-2 от 26.01.2024 года, выданное ТОО «Алматинские тепловые сети»;
- на электроснабжение №25.1-6211 от 07.10.2021 года, выданное АО «Алатау жарық компаниясы»;
- на водоснабжение и канализацию №05/3-3277 от 20.12.2023 года, выданное ГКП на ПХВ «Алматы су»;

**5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций**
Согласовано с КГУ «Управление общественного здоровья города Алматы»;

**5.3 Перечень документации, представленный на экспертизу**
Том I Общая пояснительная записка
Том II Техническое обследование
Том III Инженерные изыскания
Книга I Инженерно-геологические изыскания
Книга II Инженерно-геодезические изыскания
Том IV Генеральный план
Том V Архитектурно-строительная часть
Книга I Архитектурные решения
Книга II Конструктивные решения
Том VI Технологические решения
Том VII Электротехнические решения
Том VIII Внутреннее и наружное водоснабжение/водоотведение
Том IX Внутреннее отопление и вентиляция
Том X Слаботочные сети
Том XI Проект организации строительства
Том XII Проект охраны окружающей среды
Том XIII Паспорт объекта

Том XIV Энергетический паспорт проекта
Том XV Сметный раздел

**5.4 Цель и назначение объекта строительства**

Капитальный ремонт поликлиники представляет собой сложный комплекс мероприятий и работ, направленных на восстановление устаревших конструкций и их инженерных коммуникаций. Внедрены свежие решения и применение новых, долговечных материалов. Цель капитального ремонта – приведение сооружения в соответствие с новым обликом с обновлением не только внешних данных, но и технических и инженерных составляющих.

## 6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

### 6.1 Характеристика участка строительства и место размещения объекта

**Природно-климатические условия участка строительства**

Площадка проектируемого здания расположена в г. Алматы Наурызбайский район мкр. Калкаман ул. Ашимова д.20.

Климатическая характеристика района приводится по данным СП РК 2.04 - 01 – 2017.

В соответствии со СП РК 2.04 – 01 – 2017 район изысканий расположен в III климатическом районе, подрайон В.

Температура наружного воздуха по месяцам приводится в таблице.

| I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | Год |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5,3 | 3,6 | 2,9 | 11,5 | 16,5 | 21,5 | 23,8 | 22,7 | 17,5 | 9,9 | 2,6 | 2,9 | 9,8 |

Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,98 – (-26,9º С) Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92 – (-23,4º С) Температура воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,98 – ( -23,3º С) Температура воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92 – ( -20,1º С) Температура воздуха теплого периода с обеспеченностью 0,95 – (28,2º С)

Температура воздуха теплого периода с обеспеченностью 0,96 – (28,9º С) Температура воздуха теплого периода с обеспеченностью 0,98 – (30,8º С) Температура воздуха теплого периода с обеспеченностью 0,95 – (32,4º С)

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца года (июль) – 30,0º С Абсолютная минимальная температура воздуха – (- 37,7º С)

Абсолютная максимальная температура воздуха теплого периода – 43,4°С

Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца - (-2,9º С) Продолжительность периода со средней суточной температурой <0º С составляет 105 суток. Средняя температура этого периода – ( -2,9º С)

Средняя месячная относительная влажность воздуха:
наиболее холодного месяца –75%
наиболее теплого месяца – 36%
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 часов:
наиболее холодного месяца – 65%
наиболее теплого месяца – 36% Количество осадков:
за ноябрь- март - 249 мм
за апрель- октябрь - 429 мм Преобладающее направление ветра:
за декабрь- февраль - Ю
за июнь- август - Ю

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 2,0м/с

Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль – 1,0 м/с Средняя скорость ветра за отопительный сезон – 0,8 м/с

Ветровая нагрузка - 0,38 кПа Ветровой район - III Снеговая нагрузка –0,70 кПа Снеговой район - II

Толщина стенки гололеда –10 мм

Нормативная глубина промерзания грунтов по СП РК 5.01-102-2013 составляет:

0,79м – для суглинков

1,17м – для насыпных и крупнообломочных грунтов

Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт- 135 см

**Рельеф, геоморфология, растительность, гидрография**

В геоморфологическом отношении площадка строительства расположена в пределах периферийной части предгорного шлейфа конусов выноса северных склонов хребта гор Заилийского Алатау, на стыке его с предгорной, полого наклонной аллювиально-пролювиальной равниной.

В геоморфологическом отношении исследуемый район представляет правобережный участок надпойменной террасы р. Каргалинка в пределах верхнечетвертичной аллювиально-пролювиальной предгорной равнины. Рельеф окружающей местности слабоволнистый с небольшим уклоном (0,01-0,03) на север и рассечен долинами (Каргалинка) и временных водотоков. Река Каргалинка берет начало в горах и имеет основной снежно ледниковый характер питания. Русло рек, благодаря малому уклону водной поверхности, на равнине сильно меандрирует и имеет ширину эрозионного вреза от десятка до сотни метров, глубину – до 3-х метров. Понижения в рельефе – это пойменные участки речных долин, отдельные места которых периодически затапливаются паводком и заболачиваются.

В геоморфологическом плане территория проектируемого строительства представляет собой участок более равнинной поверхности рельефа при абсолютных отметках 776 - 777м. в пределах нижней предгорной ступени. Растительность и почва по площадке неравномерно встречаются. Так же по площадке распространены насыпные грунты. Мощность насыпных грунтов распространено неравномерно.

Рельеф местности осложнен существующими зданиями и подземными коммуникациями различного назначения.

На рассматриваемом участке строительства выраженных речных стоков не обнаружено. Также отсутствуют какие-либо искусственные сооружения для пропуска воды. Блюдцеобразных впадин, где может потенциально скапливаться вода, тоже не обнаружено.

По условиям рельефа местности площадка строительства относится к потенциально не подтопляемым поверхностными и подземными водами территориям.

**Геологическое строение**

В геологическом строении участка принимают участие отложения ме- кайнозойского периода, слагающие межгорную Илийскую впадину. Верхнюю часть геологического разреза до глубины 200м слагают среднечетвертичные аллювиально-пролювиальные осадконакопления, слагающие предгорную аллювиально-пролювиальную равнину и верхнечетвертичные и современные аллювиально-пролювиальные образования, слагающие предгорный шлейф конусов выноса.

Среднечетвертичные аллювиально-пролювиальные отложения литологический представлены суглинками, реже глинами и супесями с линзами и прослоями обводненных гравийно-галечников и песков разной степени зернистости с супесчано-суглинистыми и песчаным заполнителем.

Верхнечетвертичные и современные аллювиально-пролювиальные отложения в пределах периферийной части шлейфа конусов выноса представлены переслаиванием галечников, гравийно-галечников и песков разной степени зернистости с суглинками и супесями, а в центральной и верхней части шлейфа кону- сов выноса – преимущественно и прослойками супесей и суглинков. Общая мощность их не превышает 50м.

Литологическое строение данного участка, в пределах исследуемой глубины, представлено суглинками и супесями, а так же песками верхнечетвертичного возраста

аллювиально-пролювиального генезиса, гравийными грунтами с переслаиванием в основном песками, галечниками, с суглинками и супесями, с по- верхности маломощными почвенно-растительным слоем и насыпными грунтами (etQIV). По результатам буровых работ и лабораторных исследований грунта в основании выделены нижеследующие инженерно-геологические элементы (слои) сверху-вниз: ИГЭ-1. Насыпной грунт - песок средний суглинок, щебень, сверху почвенно-растительный слой мощностью 0,15 см.

Мощность слоя 2,8 ÷ 3,3м.

ИГЭ-2. Супесь светло – буро-серого цвета, твердой консистенции, проса- дочный, в основном идет с линзами мелкого песка и суглинка. Иногда с чередованием.

Мощность слоя 1,2 ÷ 1,8м.

ИГЭ-3. Суглинок буро-серого цвета, от полутвердой до мягкопластичной консистенции, непросадочный, в основном идет с линзами мелкого песка с включением гальки и гравия до 3-5%.

Мощность слоя 0,60 ÷ 3,0м.

ИГЭ-4. Гравийный грунт серо-коричневого цвета, с супесчано-суглинистым и песчаным заполнителем, содержит гальку размером мелкой фракции, маловлажный, неоднородный. Песчаный заполнитель представлен чаще гравелистым песком полимиктового состава в объеме до 30%. Галька метаморфических и осадочных пород с обломками средней прочности и прочимы средневыветрелыми. С прослойками суглинка и супеси (иногда чередуется) мощность доходит до 0,3-0,5м.

Мощность слоя 0,8 ÷ 1,7м. 15. На площадке, в период изыскательских работ, подземные воды не вскрыты. Территория исследуемой площадки потенциально непотопляемая.

**Физико-механические свойства грунтов**

Физико-механические свойства суглинков изучались лабораторными методами исследования по пробам нарушенной структуры. Выделенные инженерно- геологические элементы в пределах исследуемой глубины характеризуются показателями физико-механических свойств, послойное описание которых приводится ниже: ИГЭ-1. Насыпной грунт перемещенный имеет плотность по фондовым данным - 1,80 т/м3. Физико-механические свойства не приводятся из-за неоднородного сложения, наличия строительного мусора и отсутствия планомерного послойного уплотнения, т.к. они не будут служить основанием фундаментов.

ИГЭ-2. Супесь просадочный, характеризуется следующими нормативно- расчетными значениями физических свойств: Природная влажность, % 11,5 Влажность на пределе текучести, % 24,0 Влажность на пределе раскатывания, % 17,3 Число пластичности, % 6,7 Показатель текучести, дол.ед. <0 Плотность грунта, г/см3 1,82 Плотность сухого грунта, г/см3 1,63 Коэффициент пористости, дол.ед. 0,656 Коэффициент водонасыщения, дол.ед. 0,47 Супесь характеризуется нижеследующими расчетными значениями плотности грунта при соответствующих доверительных вероятностях: ±=0,85 при расчетах по деформациям Б"=1,78 т/м3 Бd"=1,60 т/м3 ±=0,95 при расчетах по несущей способности Б'=1,77 т/м3 Бd'=1,59 т/м3 Нормативные значения прочностных и деформационных свойств супесей следующие: - при природной влажности: ЕН = 13,8 МПа в интервале 0,1-0,2МПа. - при полном насыщении водой: ХН= 24º СН= 35 кПа ЕН= 6,4 Мпа Супеси при полном насыщении водой имеют следующие расчетные значения прочностных и деформационных свойств: - в расчетах оснований по деформациям или доверительной вероятности ±=0,85: Х"= 22о С"= 28 кПа - в расчетах оснований по несущей способности или доверительной вероятности ±=0,95: Х'= 21о С'= 23 кПа

Расчетное сопротивление грунта основания (R0), при возможном замачивании, принять равным начальному просадочному давлению(Psl).

Начальное давление просадочности в условиях насыщения водой при до- полнительных нагрузках составляет - 0,140МПа.

Супесь при замачивании проявляют просадочные свойства. Нижняя граница просадочности при внешней нагрузке равна 5,0м. По просадочным свойствам грунты ИГЭ №2 относятся к первому типу грунтовых условий. Просадка только при внешней нагрузке( при бытовом давлений не просадочные).

Полученные значения начального просадочного давления (Psl) и относительной просадочности (εsl) при внешней нагрузке (σzp) в 0,1МПа; 0,2МПа и 0,3МПа на глубинах по выработкам приведены в приложении 1.

ИГЭ-3. Суглинок непросадочный, характеризуется следующими нормативно-расчетными значениями показателей физических свойств (приложение 1): Природная влажность, % 22,0 Влажность на пределе текучести, % 30,9 Влажность на пределе раскатывания, % 20,6 Число пластичности, % 10,2 Показатель текучести, дол.ед. <0÷0,32 Плотность грунта, г/см3 1,97 Плотность сухого грунта, г/см3 1,61 Коэффициент пористости, дол.ед. 0,680 Коэффициент водонасыщения, дол.ед. 0,87 Расчетное сопротивление кПа 250 Суглинок характеризуется нижеследующими расчетными значениями плотности грунта при соответствующих доверительных вероятностях: ±=0,85 при расчетах по деформациям Б"=1,95 т/м3 Бd"=1,59 т/м3 ±=0,95 при расчетах по несущей способности Б'=1,93 т/м3 Бd'=1,58 т/м3 Нормативные значения прочностных и деформационных свойств суглинков следующие: - при природной влажности: ЕН = 6,2 МПа в интервале 0,1-0,2МПа. - при полном насыщении водой: ХН= 22º СН= 35 кПа ЕН= 6,3 Мпа Суглинки при полном насыщении водой имеют следующие расчетные значения прочностных и деформационных свойств: - в расчетах оснований по деформациям или доверительной вероятности ±=0,85: Х"= 20о С"= 28 кПа - в расчетах оснований по несущей способности или доверительной вероятности ±=0,95: Х'= 19о С'= 23 кПа

Суглинок естественного сложения имеет высокие значения природной влажности и коэффициента водонасыщения, что соответствует полной степени водонасыщения (непросадочные).

ИГЭ-4. Гравийный грунт по лабораторным исследованиям имеет гранулометрический состав по размерам фракций в процентах и характеризуется по СП 5.01-102-2013 (пункт 4.3.16 и таблица А1 в приложении А) которые приводятся ниже по тексту и в приложении 1:

| Гранулометрический состав, диаметр мм Нормативные значения, % | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| >10 | 2-10 | 0,5-2,0 | 0,25-0,5 | 0,1-0,25 | 0,1-0,05 |
| 21,9 | 37,9 | 16,1 | 8,5 | 4,8 | 6,1 |

- Плотность грунта $\rho^{н}$=2,10 ρ"=2,08 ρ'=2,06
- Угол внутреннего трения $\varphi^{H}$=38º
- Удельное сцепление $C^{H}$=1,0 кПа
- Модуль деформации $E^{H}$=30 МПа
- Коэффициент фильтрации, м/сут 11,5
- Расчетное сопротивление, кПа 500
- Расчетные значения прочностных и деформационных свойств гравийного грунта в соответствии с пунктом 4.3.16 СП РК 5.01-102-2013 следующие:

в расчетах оснований по деформациям или доверительной вероятности α= 0,85: φ"=38о С"=1,0кПа Е"=30 МПа - в расчетах оснований по несущей способности или доверительной вероятности α = 0,95: φ'=35о С'=0,7 кПа.

**Коррозионная агрессивность насыпных грунтов**

Согласно СП РК 2.01-101-2013, степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции в сухой зоне по содержанию сульфатов SO4 ( 190,0-290,0 мг/л) для бетонов марки W4 на портландцементе (по ГОСТ 10178-85), неагрессивные. К бетонам на шлакопортландцементе (по ГОСТ 10178- 85) и сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266-94) – неагрессивная.

Степень агрессивного воздействия хлоридов (30,0-40,0 мг/л) в грунтах на арматуру в железобетонных конструкциях – неагрессивная для бетонов марок по водонепроницаемости W4-W6.

Коррозионная активность грунтов по отношению к стали — высокая (удельное электрическое сопротивление грунта 14,5 – 19,5 Ом*м), по отношению к свинцу - низкая, по отношению к алюминию – средняя.

**Засоленность грунтов**

Согласно ГОСТ 25100-2011, грунты на площадке строительства незасоленные, сухой остаток – 0,054 – 0,072%.

**Современные физико-геологические процессы**

На исследуемой территории, в верхней части литосферы, в пределах которой осуществляется инженерно-строительная деятельность, следует отметить геологические процессы, влияющие на условия проектирования и строительства, а также на эксплуатацию зданий.

Из экзогенных процессов следует рассмотреть плоскостную эрозию и просадочные явления, которые проявляется под действием поверхностных вод или утечек из водонесущих инженерных коммуникаций.

Супесь ИГЭ-2 просадочные, содержит карбонатные соли в дисперсном состоянии и при насыщении водой легко размокают и размываются. При отсутствии каких-либо предупредительных мероприятий по сбору и отводу поверхностных вод, будет происходить развитие эрозионных процессов плоскостного смыва и фильтрационного разрушения грунта во время ливневых дождей. Рекомендуется устройство водонепроницаемой отмостки шириной не менее 2м и уклоном не менее 0,03 в поперечном сечении вокруг проектируемых сооружений.

Из эндогенных процессов следует отметить сейсмичность, проявляющуюся в виде землетрясений. Зональная сейсмическая опасность в баллах по шкале MSK-64 (К) для района строительства по списку населенных пунктов приложения Б СП РК 2.03-30- 2017 будет равна 9 (девяти) баллам.

Данными инженерно-геологическими изысканиями установлено, что грунты, слагающие естественное основание проектируемых фундаментов в пределах исследуемой толщи имеют II категорию по сейсмическим свойствам в соответствии с таблицей 6.1 СП РК 2.03-30-2017. Поэтому, сейсмическая опасность территории строительства будет равна 9 (девяти) баллам по таблице 6.2, СП РК 2.03- 30-2017 за счет грунтовых условий.

Значение расчетного ускорения ag (в долях g) -0,536. Значение расчетного вертикального пикового ускорения agv (в долях g) -0,429.

Согласно СП РК 2.03-31-2020 приложение 4 карта сейсмического микро- зонирования территории города Алматы СМЗ-2475 в макросейсмических баллах по шкале MSK-64(К) – исследуемая площадка расположена в зоне II-А-2 ( зона сейсмичностью - 9 баллов).

Согласно СП РК 2.03-31-2020 приложение 6, указанные на карте СМЗ- 1design значения горизонтальных ускорений между ag – 0,48g и 0,50 g (п.1.2.4. Вы- бор и обоснование мероприятий по обеспечению сейсмостойкости новых зданий и сооружений, а также объектов существующей застройки, расположенных на территории города Алматы, может осуществляться в соответствии с положениями СП РК 2.03-30 или СП РК EN 1998-1 и нормативно-технических пособий к нему).

Других опасных геологических процессов, требующих проектирования инженерной защиты территорий или зданий и сооружений, в соответствии с требованиями СП 116.13330.2012 СНиП 22-02-2003 не выявлено.

На площадке отсутствуют факторы, неблагоприятные в сейсмическом от- ношении из-за местных сейсмотектонических, геологических или топографических условий.

**6.2 Проектные решения**

**6.2.1 Генеральный план**

Площадь территорий имеет форму многоугольника.

Общая площадь участка в отведенных границах составляет 0.3370га.

Пешеходный подход и подъезд к участку предусматривается со стороны улиц.

Горизонтальная привязка зданий производится от границ участка, вынесенных на местность городским отделом архитектуры.

Условная отметка 0,000 принято уровень чистого пола 1 этажа, что соответствует абсолютным отметкам N 778.20м на местности.

**Вертикальная планировка**

Вертикальная планировка решена с учетом существующей застройки территории, а также сложившегося рельефа местности. Отвод сточных и ливневых вод решен от зданий и сооружений по покрытию за пределы участка.

**Благоустройство территории**

По благоустройству территории предусмотрено: Вокруг здания предусмотрено устройство, а/бетонной отмостки шириной 1,25м, установка малых форм архитектуры (скамеек и урна), максимально сохраняется озеленение территории свободной от застройки.

**Мероприятия по доступности маломобильных групп населения**

Мероприятия для доступности здания маломобильными группами населения разработаны в соответствии с требованиями СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населений», СН РК 3.06-01-2011 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп».

Ступени по всей территории отсутствуют, что обеспечивает беспрепятственное перемещение по территории инвалидов и маломобильных групп населения. Уклоны не превышает: продольный - 8 %, поперечный - 1 %.

Для доступности маломобильных групп населения на входах в здание предусмотрены пандусы с навесом. Ширина путей движения инвалидов на креслах-колясках к входам в здание составляет 1,1 м.

ТЕХНИКО–ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

| N п/п | Наименование | Ед. изм. | Кол–во | % к общей площади | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| I | Площадь участка в т.ч. | га | 0.3370 | 100% | |
| | Площадь застройки | $м^2$ | 768.40 | 22.80% | |
| | Площадь покрытий | $м^2$ | 1526.0 | 45.28% | в т.ч. площади отмостки |
| II | Прочая площадь | $м^2$ | 1075.6 | 31.92% | |

**6.2.2 Технологическая часть**

Рабочий проект «Капитальный ремонт поликлиники при ГКБ №7, расположенной по адресу: Наурызбайский район мкр Калкаман д.20 г. Алматы». Технологические решения выполнены на основании архитектурно-строительных чертежей и задания на

проектирование и выполнены в соответствии с требованиями СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения», СП РК 3.02-113-2014

«Лечебно-профилактические учреждения» и санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам здравоохранения» утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 5 апреля 2023 года.

Здание поликлиники — 4— х этажное с подвалом и состоит из 1— х павильонов. Поликлиника предназначена для оказания квалифицированной медицинской помощи больным (приходящим и на дому), проведения медицинского обследования и диагностики заболевания, консультаций врачей— специалистов и профилактических мероприятий по оздоровлению населения. Структура поликлиники определена заданием на проектирование и учитывает требования к разделению потоков посетителей, больных, посетителей отделения профилактики и реабилитации, и работников поликлиники.

В проектируемом здании располагаются следующие помещения:

На отметке. -3.300

Лестничная клетка, Тепловой узел, Склад хоз. товаров, Водомерный узел, Коридор х4,Кабинет забора анализов, Кабинет ННЛ (непосредственно наблюдаемое лечение),Приемный кабинет фтизиатра, Склад хоз. товаров, Склад х 4 ,Щитовая комната, Склад для хранения документов и архивов, электрощитовая, Санузел х2,Туалет х2,Санитарная комната, Служебная, Кабинет сестры хозяйки, Лифтовая, Гардероб, Лестничная клетка, Гардероб, Моечная, Буфет, Гардероб (жен.),Гардероб (муж.),Склад для хранения лекарств, Венткамера.

На отметке. 0.000

1-ый этаж: Тамбур, Фильтр-кабинет (взрослый),Коридор х4,Кабинет экспорта х2,Кабинет охраны, Лестничная клетка, Приемный кабинет терапевта х2,Приемный кабинет профилактики х2,,Смотровой кабинет (жен.),Смотровой кабинет (муж.),Приемный кабинет, Процедурная, Приемный кабинет терапевта, Щитовая комната, Фильтр-кабинет (детский),Тамбур х2,Фильтр-кабинет (взрослый) ,Санузел х8,

Гардероб, Профилактический кабинет, Лестничная клетка, Кабинет забора анализов, Кабинет сестры хозяйки, Кабинет заведующего отделением, Кабинет старшей медсестры, Регистратура, касса.

На отметке. +3.300

Лестничная клетка, Рентген флюорографический кабинет, Рентгенодиагностические кабинет, Рентгенодиагностические кабинет, Коридор х4,Рентгенодиагностические кабинет, Рентген флюорографический кабинет, Ординаторская, Приемный кабинет терапевта, Щитовая комната, Приемный кабинет терапевта, Склад х2,Приемный кабинет терапевта х2,Лестничная клетка, Туалет х3,Кабинет физиотерапии х3,Приемный кабинет терапевта х6.

На отметке. +6.600

Лестничная клетка х2,Кафедра,Приемный кабинет гинеколога, Склад, Коридор, Приемный кабинет гинеколога х5,Смотровой кабинет гинеколога, Процедурный кабинет гинеколога, Стоматология, Коридор, Щитовая комната, Санузел х4,Холл,Проф. отделение х2,Патронажный кабинет, Кабинет, Приемный кабинет развития ребенка, Кабинет фармацевта, приемный кабинет эпидемиолога, процедурный кабинет фтизиатра, Приемный кабинет психолога.

На отметке. +9.900

Лестничная клетка х2,Коридор х3,Приемный кабинет педиатра, Кабинет старшей медсестры, Статический кабинет (портал),Кабинет заведующего х3,Конференц-зал,Электрощитовая,Кабинет старшей медсестры, стат. отдел (статический), Склад, Щитовая комната, Санузел х2,Прививочный кабинет х2,Пункт оральной регидротации, Склад, Служебная, Приемный кабинет педиатра

Лестничная клетка, Прививочный кабинет х2,Процедурный кабинет, Кабинет молодежного центра здоровья, Приемный кабинет развития ребенка, Приемный кабинет педиатра х2,.

Уровень комфортности: III

Режим работы: с 9:00 до 18:00 (пятидневка) и обед: с 13:00 до 14:00;

Оснащения технологическими оборудования не требуется согласно заданию ,кроме кабинета Рентген флюорографический кабинета.

В состав объектов общественного назначения, требующих технического оснащения входят:

-Вестибюль,

-Выставочный и экспозиционные залы;

-Санузлы для посетителей;

**6.2.3 Архитектурно-строительные решения**

Район строительства – IIIB, климатический подрайон с расчетной зимней температурой наружного воздуха – -20,1 [5].

Зона: горные районы.

По карте 4 «Районирование территории РК по снеговым нагрузкам на грунт

(характеристическое значение, определяемое с годовой вероятностью 0,02)» [6] территория строительства относится к снеговому району II. Снеговая нагрузка на грунт составляет sk=1,2 кПа.

По карте 5 «Районирование территории РК по снеговым нагрузкам на грунт (в результате снегопада с исключительно низкой вероятностью)» [6] территория строительства относится к снеговому району II. Чрезвычайная снеговая нагрузка на грунт составляет sk=2,4 кПа.

По карте 10 «Районирование территории РК по базовой скорости ветра с

вероятностью превышения 0,02» [6] территория строительства относится к ветровому району II. Давление ветра составляет 0,39 кПа.

Сейсмичность территории: 9 баллов.

Уровень ответственности здания – II;

Степень огнестойкости здания – II.

Год постройки здания – 2016 (согласно тех. паспорта)

Объемно-планировочное решение

Год постройки – 2016 (согласно тех. паспорта).

Обследуемый Объект представляет собой отдельно стоящее четырехэтажное

отапливаемое здание квадратной конфигурации в плане с наружными размерами 24,5 х 24,5 м с подвалом и техническим этажом. Технический этаже не отапливается, оконные проемы заполнены металлическими жалюзийными решетками.

Высота этажа составляет 3,3 м, высота подвала – 3 м, высота техэтажа – 2,1 м.

Высота здания в наивысшей точке составляет 17,3 м от уровня отмостки.

За отм. 0.000 принята отметка уровня чистого пола первого этажа здания.

Конструктивное решение

Объект представляет собой каркасное здание, каркас состоит из монолитных железобетонных колонн и балочных перекрытий и покрытия, установленных с шагом 6,0 м в продольном и поперечном направлении.

Фундаменты – железобетонные монолитные ленточные ступенчатые.

Колонны – железобетонные монолитные прямоугольного сечения размером 500×500 мм.

Перекрытия и покрытие –железобетонные монолитные балочные, плита толщиной 200 мм, балки прямоугольного сечения размером 400×500(300) мм.

Лестничные марши и площадки – железобетонные монолитные.

Лифтовая шахта выполнена из металлического каркаса – прокатных уголков 100×100 мм со стеновым заполнением из мелких блоков.

Ограждающие конструкции стен – заполнение теплоблоков толщиной 300 мм, стены подвала – монолитные железобетонные толщиной 400 мм.

Наружная отделка фасадов – декоративная штукатурка по сетке δ=5 мм с утеплителем из минеральных плит Изотерм П-125 δ=50 мм и пароизоляцией из полиэтиленовой пленки в один слой.

Перегородки из полистирол бетонных панелей толщиной 90 мм.

Кровля – плоская рулонная с покрытием из наплавляемых материалов.

Водосток с кровли – внутренний организованный.

Полы – с покрытием из керамической плитки, линолеума и мозаичные.

Окна – металлопластиковые.

Двери наружные – металлические, внутренние – деревянные, металлопластиковые.

Отмостка – асфальтобетонная шириной 900 мм.

Технико–экономические показатели

| N п/п | Наименование | Ед. изм. | Количество |
|---|---|---|---|
| | | | |
| 1 | Этажность | | 4 + тех.этаж + подвал |
| 2 | Общая площадь | $м^2$ | 3420.0 |
| 3 | Полезная площадь | $м^2$ | 3018.1 |
| 4 | Расчетная площадь | $м^2$ | 1430.6 |
| 5 | Площадь застройки | $м^2$ | 693.0 |
| 6 | Строительный объем | $м^3$ | 11640.0 |
| | в том числе выше отм. 0.000 | $м^3$ | 9840.0 |
| | в том числе ниже отм. 0.000 | $м^3$ | 1800.0 |

**Конструктивные решения**

**Мероприятия по ремонту:**

Колонны и балки:

- При наличии участков разрушенного бетона с оголением арматуры выполнить ремонтные работы в следующей технологической последовательности:

- Оконтурить дефектный участок в пределах защитного слоя бетона (на глубину не менее 10мм) пропилом с алмазным диском с углом наклона надреза 10-15° в сторону дефекта - для придания формы типа «ласточкин хвост»;

- Придать поверхности шероховатость с помощью водопескоструйной установки, минимальными и достаточными для создания шероховатости являются чередующиеся выступы и впадины глубиной 5мм;

- Выполнить очистку арматурных стержней механизированным способом с помощью пескоструйной установки, вскрытые арматурные стержни должны быть полностью оголены, зазор между подготовленной поверхностью бетона и стержнем должен быть не менее 10-20мм.

- обработать арматуру антикоррозийным составом "MasterEmaco P 5000 AP" в два слоя при толщине слоя 1мм. Второй слой необходимо нанести, когда первый слой высохнет до слегка влажного состояния (90-120мин.). Расход 1,5кг/м2/ на 1мм толщины. Смесь наносить механизированным способом при помощи насосного агрегата Т-293 НП ЗАО "ТЕМПОРА";

- Места вскрытия защитного слоя бетона заделать безусадочным ремонтным составом MasterEmaco S 488.

- Перед укладкой MasterEmaco S 488 необходимо тщательно пропитать ремонтируемую поверхность водой. Смачивание производить каждые 10-15 минут. Излишки воды следует удалить сжатым воздухом или ветошью.

- Поверхность перед укладкой MasterEmaco S 488 должна быть влажной , но не мокрой.

- Выполнить финишную отделку составом «MasterEmaco N 900» механизированным способом в один слой толщиной 3мм. Расход 4,5кг/м2/ при толщине слоя 3мм.

Перекрытие и покрытие:

- При наличии участков разрушенного бетона, а так же в местах пробивки существующих отверстий инженерных коммуникаций с оголением арматуры выполнить ремонтные работы в следующей технологической последовательности:

- Оконтурить дефектный участок в пределах защитного слоя бетона (на глубину не менее 10мм) пропилом с алмазным диском с углом наклона надреза 10-15° в сторону дефекта - для придания формы типа «ласточкин хвост»;

- Придать поверхности шероховатость с помощью вод пескоструйной установки, минимальными и достаточными для создания шероховатости являются чередующиеся выступы и впадины глубиной 5мм;

- Выполнить очистку арматурных стержней механизированным способом с помощью пескоструйной установки, вскрытые арматурные стержни должны быть полностью оголены, зазор между подготовленной поверхностью бетона и стержнем должен быть не менее 10-20мм.

- обработать арматуру антикоррозийным составом "MasterEmaco P 5000 AP" в два слоя при толщине слоя 1мм. Второй слой необходимо нанести, когда первый слой высохнет до слегка влажного состояния (90-120мин.). Расход 1,5кг/м2/ на 1мм толщины. Смесь наносить механизированным способом при помощи насосного агрегата Т-293 НП ЗАО "ТЕМПОРА";

- Места вскрытия защитного слоя бетона заделать безусадочным ремонтным составом MasterEmaco S 488.

- Перед укладкой MasterEmaco S 488 необходимо тщательно пропитать ремонтируемую поверхность водой. Смачивание производить каждые 10-15 минут. Излишки воды следует удалить сжатым воздухом или ветошью.

- Поверхность перед укладкой MasterEmaco S 488 должна быть влажной , но не мокрой.

- Выполнить финишную отделку составом «MasterEmaco N 900» механизированным способом в один слой толщиной 3мм. Расход 4,5кг/м2/ при толщине слоя 3мм.

Кирпичные стены:

- Работы по ремонту кирпичной кладки наружных стен выполнять в следующей технологической последовательности:

- Места кирпичных стен, подверженных выкрошиванию, разобрать (с предварительным снятием действующей на них нагрузки и передачей ее на временные опоры);

- В существующей стене электроинструментом просверлить отверстия ∅20...30мм и длиной 250...300мм под углом 30° к горизонтали. Отверстия просверливаются в местах пересечений горизонтального шва с вертикальным, по обе стороны которого кирпич расположен только ложками;

- Подготовленные отверстия промывают водой, заполняют с помощью ручного насоса цементно-песчаным раствором марки не ниже М100;

- В отверстия вставляют связи из стержней ∅12мм периодического профиля и заделывают раствором с последующей расшивкой шва. Конец стержня должен иметь защитный слой пасты не менее 10 мм. Связи расставляются с шагом 500мм по вертикали и 1000мм по горизонтали;

- Новую кирпичную кладку вести из хорошо обожженного кирпича пластического прессования марки не ниже М100 на растворе марки не ниже М100. При этом произвести плотное осаживание кирпича для получения тонких швов кладки. Горизонтальные швы армировать сетками из проволоки Вр-1 Ø 4 мм по ГОСТ 6727-80*. Верх новой кладки не доводить до старой на 30-40 мм. Затем зазор плотно зачеканить раствором марки не менее М100.

- Участки кладки, подверженные незначительной деструкции, заштукатурить цементно-песчаным раствором марки не менее М100, при этом следует обеспечить заполнение швов раствором.

- Предварительно перед нанесением штукатурного слоя необходимо выполнить следующие операции:

- Удалить при помощи молотка, зубила, скребков, подвергнувшийся разрушению (отслаивающийся, рыхлый) кирпич, до твердого кирпича (запрещается применение отбойных молотков). Дополнительно простучать молотком поверхность кирпичной кладки для определения и устранения скрытых отслоений кирпича (данные участки издают глухой дребезжащий звук);

- Ремонтируемые поверхности следует промыть струей воды под давлением или продуть сжатым воздухом.

**Основные технико-экономические показатели**

| **Усиление подвала** | | |
|---|---|---|
| **Узел 1 25шт** | | |
| Связи и распорки из одиночных и парных уголков, гнутосварные профили для пролетов до 24 м при высоте здания до 25 м. Монтаж | т конструкций | 9,554 |
| Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием горячекатаных профилей средняя масса сборочной единицы до 0,1 т | т | 5,809 |
| Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием толстолистовой стали средняя масса сборочной единицы до 0,5 т | т | 2,825 |
| Сталь арматурная периодического профиля класса А-III (А400) СТ РК 2591-2014 диаметром от 14 до 32 мм | т | 0,92 |
| Поверхности металлические. Огрунтовка грунтовкой ГФ-021 за один раз | $м^2$ | 277,066 |
| Поверхности металлические огрунтованные. Окраска эмалями ПФ-115 | $м^2$ | 277,066 |
| **Узел 2 40шт** | | |
| Связи и распорки из одиночных и парных уголков, гнутосварные профили для пролетов до 24 м при высоте здания до 25 м. Монтаж | т конструкций | 9,9788 |
| Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием горячекатаных профилей средняя масса сборочной единицы до 0,1 т | т | 5,5968 |
| Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием толстолистовой стали средняя масса сборочной единицы до 0,5 т | т | 3,2828 |
| Сталь арматурная периодического профиля класса А-III (А400) СТ РК 2591-2014 диаметром от 14 до 32 мм | т | 1,0416 |

| | | |
|---|---|---|
| Болты специальные для крепления с гайками и шайбами диаметром от М12 до М16 ГОСТ 1759.0-87 | т | 0,0576 |
| Поверхности металлические. Огрунтовка грунтовкой ГФ-021 за один раз | $м^2$ | 289,3852 |
| Поверхности металлические огрунтованные. Окраска эмалями ПФ-115 | $м^2$ | 289,3852 |
| **Усиление 1-4 этажей** | | |
| **Усиление колонн Узел-1 100шт** | | |
| Связи и распорки из одиночных и парных уголков, гнутосварные профили для пролетов до 24 м при высоте здания до 25 м. Монтаж | т конструкций | 33,196 |
| Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием горячекатаных профилей средняя масса сборочной единицы до 0,1 т | т | 16,916 |
| Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием толстолистовой стали средняя масса сборочной единицы до 0,5 т | т | 13,56 |
| Сталь арматурная периодического профиля класса А-III (А400) СТ РК 2591-2014 диаметром от 14 до 32 мм | т | 2,72 |
| Поверхности металлические. Огрунтовка грунтовкой ГФ-021 за один раз | $м^2$ | 962,684 |
| Поверхности металлические огрунтованные. Окраска эмалями ПФ-115 | $м^2$ | 962,684 |
| **Усиление ригеля 1-4 этаж Узел-2 160шт** | | |
| Связи и распорки из одиночных и парных уголков, гнуто сварные профили для пролетов до 24 м при высоте здания до 25 м. Монтаж | т конструкций | 39,9152 |
| Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием горячекатаных профилей средняя масса сборочной единицы до 0,1 т | т | 22,3872 |
| Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием толстолистовой стали средняя масса сборочной единицы до 0,5 т | т | 13,1312 |
| Сталь арматурная периодического профиля класса А-III (А400) СТ РК 2591-2014 диаметром от 14 до 32 мм | т | 4,1664 |
| Болты специальные для крепления с гайками и шайбами диаметром от М12 до М16 ГОСТ 1759.0-87 | т | 0,2304 |
| Поверхности металлические. Огрунтовка грунтовкой ГФ-021 за один раз | $м^2$ | 1 157,5408 |
| Поверхности металлические огрунтованные. Окраска эмалями ПФ-115 | $м^2$ | 1 157,5408 |
| **Усиление технического этажа** | | |
| **Усиление колонн Узел-1 25шт** | | |

| | | |
|---|---|---|
| Связи и распорки из одиночных и парных уголков, гнуто сварные профили для пролетов до 24 м при высоте здания до 25 м. Монтаж | т конструкций | 4,979 |
| Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием горячекатаных профилей средняя масса сборочной единицы до 0,1 т | т | 2,719 |
| Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием толстолистовой стали средняя масса сборочной единицы до 0,5 т | т | 2,26 |
| Поверхности металлические. Огрунтовке грунтовкой ГФ-021 за один раз | $м^2$ | 144,391 |
| Поверхности металлические огрунтованные. Окраска эмалями ПФ-115 | $м^2$ | 144,391 |
| **Усиление ригеля технического этажа Узел-2 40шт** | | |
| Связи и распорки из одиночных и парных уголков, гнуто сварные профили для пролетов до 24 м при высоте здания до 25 м. Монтаж | т конструкций | 9,9788 |
| Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием горячекатаных профилей средняя масса сборочной единицы до 0,1 т | т | 5,5968 |
| Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием толстолистовой стали средняя масса сборочной единицы до 0,5 т | т | 3,2828 |
| Сталь арматурная периодического профиля класса А-III (А400) СТ РК 2591-2014 диаметром от 14 до 32 мм | т | 1,0416 |
| Болты специальные для крепления с гайками и шайбами диаметром от М12 до М16 ГОСТ 1759.0-87 | т | 0,0576 |
| Поверхности металлические. Огрунтовке грунтовкой ГФ-021 за один раз | $м^2$ | 289,3852 |
| Поверхности металлические огрунтованные. Окраска эмалями ПФ-115 | $м^2$ | 289,3852 |

**6.2.4 Инженерные обеспечение, сети и системы**

**Водоснабжение и водоотведение**

Проект выполнен на основании:

- Задания на проектирование;
- Чертежей разделов ПЗУ, АР и ТХ (ИОС7);

Раздел проекта выполнен в соответствии действующих норм и правил на проектирование:

- СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий";
- Федеральный закон от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности"

- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
- СП 10.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Нормы
и правила проектирования»;
- СП 30.13330.2020 «Внутренний водопровод и канализация зданий»;
- СП 40-102-2000 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов. Общие требования».
- СП 73.13330.2016 «Внутренние санитарно-технические системы зданий»
- СП 48.13330.2019 «Организация строительства»;
- СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения»;
- СП 158.13330.2014 «Здания и помещения медицинских организаций. Правила проектирования»;
- СП 2.1.3678-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к эксплуатации помещений, зданий, сооружений, оборудования и транспорта, а также условиям деятельности хозяйствующих субъектов, осуществляющих продажу товаров, выполнение работ или оказание услуг»;
- СП 51.13330.2011 «Защита от шума»;
- СП 61.13330.2012 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов»;
- СТО 02494733 5.2-01-2006 «Внутренний водопровод и канализация зданий»;
- ГОСТ Р 51232-98 «Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества»;
- ГОСТ 3262-75* «Трубы стальные водогазопроводные. Технические условия»
- ГОСТ 32415-2013 «Трубы напорные из термопластов и соединительные детали к ним для систем водоснабжения и отопления»;
- ГОСТ 18599-2001 «Трубы напорные из полиэтилена. Технические условия».;
- ГОСТ 10704-2001 «Трубы стальные электросварные прямо шовные»

**Хоз. питьевое водоснабжение**

Для водоснабжения проектируемого здания предусмотрены следующие системы:
- хоз-питьевой водопровод (В1);
- трубопроводы горячего водоснабжения и циркуляции (Т3, Т4);

Источником водоснабжения проектируемого здания является реконструируемая внутриплощадочная сеть водоснабжения Дн=50мм, прокладываемая в канале, совместно с тепловыми сетями. Категория проектируемой системы водоснабжения по степени обеспеченности подачи воды - II. Гарантированный напор в городских сетях хоз-питьевого водоснабжения - 10 м. Требуемый напор при хоз-питьевом водопотреблении - 31,50 м. Ввод водопровода предусматривается в помещение теплового пункта, с температурой воздуха >+5оС. На вводе устанавливается запорное устройство и бетонный упор. Для учета расходов воды на нужды проектируемого здания на вводе в здание, в помещении теплового пункта предусматривается установка счетчика холодной воды ВСХ-25. Для обеспечения необходимого напора в системе хозяйственно-питьевого водопровода здания предусмотрена насосная установка Wilo COR-2 MHI 205/SKw-EB-R (1раб.+1рез.) Q=0,75л/с, Н=33м,

N=0,75кВт/нас U=3~400В.

Ввиду изношенности трубопроводов систем водоснабжения здания и сантех оборудования, малой пропускной способности существующего водомерного узла, проектом предусматривается замена существующих сетей.

Системы водоснабжения здания демонтируется на 100% без возврата материалов.

Система хозяйственно-питьевого водопровода здания принята тупиковой. Магистральные сети прокладываются под потолком и в пристенных коробах, стояки - в приставных декоративных коробах. Подводка к санитарно-техническим приборам и

оборудованию предусмотрена скрыто в завалинках. Исключена жесткая заделка трубопроводов при проходе труб через стены, фундаменты и перекрытия, на вводах и выходах трубопроводов из здания. Установка запорной арматуры выполнена в соответствии с СП 30.13330.2020 с отключением и опорожнением участков (магистралей, стояков, обвязки насосов и др. участков) сети.

Материал трубопроводов:

- полипропиленовые трубы по ГОСТ 32415-2013 Дн=50÷20мм для магистральных и разводящих сетей. Против образования конденсата на сетях предусматривается тепловая изоляция магистральных трубопроводов и стояков. Материал изоляции «Thermaflex». В связи с диэлектрическими свойствами труб из PPRC, металлические ванны, мойки, поддоны должны быть заземлены. Запорная и водоразборная арматура крепится неподвижно к строительным конструкциям для того, чтобы усилия, возникающие при пользовании арматурой, не передавались на трубы PPRC. Испытание полипропиленовых труб следует производить при положительной температуре не ранее, чем через 16 часов после сварки последнего соединения. По окончании испытаний производится промывка трубопровода водой в течении 3-х часов. Проход ввода через отверстие стены техподполья предусматривается в стальной гильзе. Кольцевой зазор между трубой ввода и гильзой заделывается просмоленной прядью, мятой глиной и цементным раствором.

Проектируемое здание оборудуется централизованной системой подачи горячей воды с циркуляцией. Горячая вода готовится в теплообменнике, установленном в тепловом пункте здания. Для учета водопотребления устанавливаются водомерные узлы: ВСХ-15 - на подаче ХВС к теплообменнику и на циркуляционном трубопроводе ГВС. Трубопроводы горячего водоснабжения и циркуляции прокладываются под потолком с устройством п-образных компенсаторов по всей длине, в завалинках и коробах аналогично системе холодного водоснабжения и тепло изолируются изоляцией "Thermaflex FRZ" (или аналогичными материалами) согласно СП 61.13330 с толщиной стенки 13мм. Водомерный узел с водомером на циркуляционном трубопроводе учтен в разделе ТМ. От магистрали по вода поступает: в санузлы, душевые, туалетные комнаты. Магистральные сети и стояки горячего водоснабжения (кроме подводок к водоразборным приборам) прокладываются в эффективной термоизоляции «Thermaflex» Сети горячей воды и циркуляции монтируются из труб PPRC PN 25 Дн=40-20 мм по ГОСТ 32415-2013. Монтаж разводящих сетей выполняется скрыто в завалинках. На стояках, ответвлениях, у приборов раздачи горячей воды предусмотрена запорно-регулирующая арматура из бронзы или латуни. В повышенных местах предусматриваются вентили для выпуска воздуха из системы. В пониженных местах устанавливаются вентили опорожнения системы. В кладовых уборочного инвентаря монтируются полотенцесушители.

**Водоотведение**

Здание оборудуется следующими системами канализации:

- хоз-бытовая самотечная канализация (К1),
- наружные водостоки (см. чертежи АР)

Отвод сточных вод предусмотрен самотеком в существующий стальной канализационный коллектор ø150мм,

проходящий по ул. Индустриальной.

**Хоз-бытовая канализация**

Проектируемые системы внутренней хоз-бытовой канализации предусматриваются самотечными.

Отводные трубопроводы от санитарно-технических приборов прокладываются горизонтально с уклоном 0,01-0,02 над полыми этажами в завалинках и подключаются к стоякам канализации косыми тройниками.

Магистральные отводящие трубопроводы прокладываются в конструкции пола. Сети бытовой канализации монтируются из полипропиленовых канализационных труб Ø110-

50мм по ГОСТ 32414-2013 с применением резиновых уплотнительных колец. Вытяжная часть канализационных стояков выводится на 200 мм выше неэксплуатируемой кровли. Согласно СП 30.13330.2020 стояки канализации прокладываются скрыто в коробах, ограждающие конструкции которых, за исключением лицевой панели, обеспечивающий доступ в короб, должны быть из несгораемых материалов. Лицевая панель, для доступа к стояку, выполняется в виде открывающейся двери из трудно-сгораемого материала или с устройством дверок размером 40х40см на уровне ревизий. Разводки сетей в санузлах и служебных помещениях выполняются над полом с устройством «завалинок» с облицовкой под основные стены. На стояках канализации и горизонтальных отводных трубопроводах устанавливаются прочистки и ревизии. При проходе полипропиленовых канализационных стояков сквозь железобетонные перекрытия, на стояках на каждом этаже под перекрытием устанавливаются противопожарные муфты типа” ОГРАКС-ПМ”.

**Дождевая канализация**

Проектируемое здание оборудовано наружными водостоками (См. чертежи марки «АР»). Дождевые и талые воды с кровли здания с помощью водосточной системы, изготавливающейся из оцинкованной стали с полимерным покрытием полиэстер (25 мкм). Выпуски из наружных водостоков осуществляются на отмостку с последующим отводом в зеленую зону.

**Специальные мероприятия**

Монтаж внутренних систем водоснабжения осуществляется в условиях сейсмичности 8 баллов с принятием следующих мероприятий по прокладке сетей:

- работы по укладке и приемке трубопроводов производить в соответствии с требованиями СП 73.13330.2016 и СП 40-102-2000.
- соединения пластмассовых труб между собой сваркой;
- жесткая заделка труб в кладке стен и фундаментов зданий и сооружений не допускается, отверстия для пропуска труб должны иметь размеры, обеспечивающих зазор трубы не менее 0,2м. Зазор заполняется эластичным водо- и газонепроницаемым материалом,
- перед насосными установками, в местах резкого изменения профиля или направления трассы предусматриваются гибкие соединения, допускающие угловые и продольные перемещения трубопроводов
- внутри здания в местах пересечений деформационных швов на трубопроводах холодного, горячего водоснабжения и циркуляции предусматривается установка компенсаторов. Умывальники для мытья рук в санузлах для медперсонала, умывальники в медкабинетах, в лаборатории, оборудуются локтевыми смесителями.

Монтаж внутренних систем канализации осуществляется в условиях сейсмичности 8 баллов с принятием следующих мероприятий по прокладке сетей:

- пересечение трубопроводами фундаментов и стен зданий в футлярах с заделкой межтрубного пространства эластичным водонепроницаемым материалом с устройством отверстий не менее 0,2 м и заполнением отверстий эластичными негорючими, водо- и газонепроницаемыми материалами;

- в местах поворота стояков из вертикального в горизонтальное положение предусматриваются бетонные упоры или усиленные подвесные крепления к потолку.

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО СИСТЕМАМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ

| Наименование системы | Потребный напор на вводе м вод. столба | Расчетный расход | | | | Установл. мощность эл.дв.квт | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | м³/сут | м³/час | л/сек | при пожаре л/сек | | |
| В1 | 31,50 | 3,414 | 1,30 | 0,75 | – | | |
| Т3 (в том числе) | 31,50 | 0,806 | 0,672 | 0,35 | | | |
| К1 | | 3,335 | 1,30 | 2,35 | | | |
| | | | | | | | |

**Расчет ГВС**

Вероятность действия санитарно-технических приборов: P= qhr u x U/q0/N/3600; или NP= qhr u x U/q0/3600;

Вероятность использования санитарно-технических приборов: Phr = 3600 x P x q0/ q0hr или NPhr = 3600 x NP x /q0hr;

Коэффициент αhr ределяемый согласно приложению Г (СП РК 4.01-101-2012) в зависимости от общего числа с/т приборов N, обслуживаемых системой ГВС, и вероятности их использования Phr. При этом таблицей 1 (Г.1) надлежит руководствоваться при Phr> 0,1 и N<=200при других значениях Phr и N коэффициент αhr следует определять по таблице 2 (Г.2) в зависимости от NPhr ;

Часовой расход воды санитарно-техническим прибором при отличающихся водопотребителях в здании: q' 0 hr =(Σ NPhr x q0hr) / (Σ NPhr);

Максимальный часовой расход воды: qhr = 0,005 x q0hr x αhr, (м3/час);

Средний часовой расход горячей воды за сутки наибольшего водопотребления: qt = qhtu x U/1000 (м3/час);

Часовой поток теплоты за сутки (смена) наибольшего водопотребления: Qt = qt x (60-10)x(1+Kt) x 1000, (ккал/час);

Максимальный часовой поток теплоты: Qhr =(qhr + qt x Kt)x(60-10)x1000 , (ккал/час);

Где: Kt = 0,2 – коэффициент тепловых потерь трубопроводами.

| п/п | руппа водопотребителей | Недельный режим работы | | Измеритель | Норма расхода в час наибольшего водопотребления ghru, л/ч | Расход прибором | | исло приборов N | исло водопотребителей в час, U | Средний часовой расход за сутки наибольшего водопотребления | | P | hr | Phr | Phr 0hr | hr | 0hr, л/ч | Максимальный часовой расход | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ериод потр | ол-во ра | | | екунды | асовой | | | оды | еп л | | | | | | | оды qhr , л/ч | Тепла Qhr, ккал/ |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ебления за сутки,ч | бочих дней | | | й q0, л/с | q0 hr , л/ч | | | qt , м3/ч | aQ t, ккал/ч | | | | | | | | | ч |
| | | | | | 6 | | | | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 0 | 21 |
| | осетители поликлиники | | | ел. | 1 ,2 | ,2 | 0 | 0 | 50 | ,063 | 508,371 | ,0595 | ,595 | ,5 | | 00 | ,56 | 0 | ,767 | 4724 7,816 |
| | едработники | | | ел. | 1 ,2 | ,2 | 0 | 6 | 0 | ,015 | 59,136 | ,0055 | ,143 | ,046 | ,2 | 6 | ,073 | 0 | ,322 | 22,779 |
| | дминистрация | | | ел. | 2 | ,14 | 00 | 0 | 2 | ,004 | 5,77 | ,0067 | ,067 | ,04 | ,4 | 0 | ,611 | 00 | ,183 | 1103 7,131 |

**Электроснабжение**

Электроприемники здания относятся к I категории электроснабжения в соответствии с ПУЭ. Распределение электроэнергии осуществляется от РП в составе ВРУ, расположенного в электрощитовых помещениях.

Для питания электроприемников I категории в составе ВРУ устанавливаются панели АВР. Питание электроприемников противопожарных устройств осуществляется от отдельной панели ППУ запитанной от АВР.

Учет электроэнергии осуществляется с помощью мультиметров, установленных в панелях ВРУ.

Питание потребителей электроосвещения, технологических потребителей осуществляется от отдельных шкафов. В шкафах установлены вводные рубильники, автоматические выключатели и дифференциальные выключатели на отходящих линиях.

Питание силовых потребителей (вент. систем и т.д.) выполняется от комплектно поставляемых щитов и щитов, разрабатываемых в разделе, автоматика.

Высота установки щитков от уровня чистого пола 1,7м (верх щита). Отключение всех вент. систем при пожаре предусмотрено в проекте автоматики.

Распределительные и групповые сети выполняются проводами и кабелями с медными жилами, с оболочкой, не распространяющей горение типа ВВГнгLSLTx и ВВГнгFRLSLTx, прокладываемыми по коридорам в лотках.

Питание к единичным потребителям и тех помещениям прокладывается непосредственно по поверхности стен и потолков в ПВХ трубе имеющей сертификат пожарной безопасности.

Кабели питающие электропотребителей противопожарных устройств проложены на отдельном лотке.

В здании запроектирована система молниезащиты, здание относится к III категории.

В качестве заземлителя здания используются контур вокруг здания-стальная оцинкованная полоса 40х4мм (горизонтальный заземлитель) и уголки 50х50х4 3м (вертикальный заземлитель).

В целях электробезопасности в проекте предусмотрено защитное зануление. Для зануления использовать нулевой защитный проводник РЕ или полосу защитного зануления.

Присоединение каждой открытой проводящей части электроустановки к нулевому защитному проводнику должно быть выполнено при помощи отдельного ответвления. Последовательное включение в защитный проводник открытых проводящих частей не допускается.

Все соединения металлических полос производятся сваркой (ГОСТ 14098-91-С23--Рэ). (длина шва 120мм).

Присоединение заземляющих, нулевых защитных проводников и проводников уравнивания потенциалов к открытым проводящим частям электроустановки, а также к сторонним проводящим частям, выполнить при помощи болтовых соединений или сварки. Болтовые соединения выполнить по 2-му классу соединений в соответствии с ГОСТ 10434-82. Для болтовых соединений предусмотреть меры против ослабления контакта и само отвинчивания.

Все электромонтажные работы выполнять, согласно требованиям, СНиП 3.05.06-85 "Электротехнические устройства".

Сведения о ВРУ:

Вводные и распределительные панели IP31;

Предусмотреть установку прозрачных экранов на вводных рубильниках;

Панель ППУ красного цвета;

Допустимые пределы напряжения: 340 ÷ 420В, 50±1 Гц

ВП1 и ВП2

При исправных вводах питание осуществляется одновременно по 2 вводам

Ввод считается неисправным при выполнении одного или нескольких условий:

выход напряжения за допустимые пределы;

нарушение чередования фаз;

отсутствие напряжения в любой из фаз.

При неисправности одного из вводов питание, соответствующий рубильник, переключается в ручном режиме на исправный ввод дежурным обслуживающим персоналом.

После устранения неисправности производится обратное переключение.

По шине Modbus обеспечить передачу в систему диспетчеризации следующих данных:

наличие напряжения на вводах;

измеренные величины с SM-963h;

АВР:

При исправных вводах АВР находятся в исходном состоянии. Питание осуществляется по 1 вводу

КМ1 замкнут, КМ2 разомкнут.

Ввод считается неисправным при выполнении одного или нескольких условий:

выход напряжения за допустимые пределы*;

нарушение чередования фаз;

отсутствие напряжения в любой из фаз.

При неисправности одного из вводов питание автоматически переключается на исправный.

Задержка переключения на исправный ввод составляет 5с.

После устранения неисправности исходное состояние АВР восстанавливается автоматически через 30с.

| Ввод 1 | | ВРУ | Ввод 2 | |
|---|---|---|---|---|
| Рабочий режим: | Режим "Пожар": | Аварийный режим: | Рабочий режим: | Режим "Пожар": |
| Ру = 145,2 кВт; | | Ру = 311,2 кВт; | Ру = 166 кВт; | |
| Рр = 128,6 кВт; | Рр = 69,3 кВт; | Рр = 242,6 кВт; | Рр = 114 кВт; | Рр = 61,2 кВт; |
| cos φ = 0,97; | cos φ = 0,95; | cos φ = 0,95; | cos φ = 0,92; | cos φ = 0,84; |
| Sр = 132,4 кВА; | Sр = 72,8 кВА; | Sр = 255,5 кВА; | Sр = 123,9 кВА; | Sр = 72,6 кВА; |
| Iр = 191,1 А | Iр = 105,1 А | Iр = 368,8 А | Iр = 178,8 А | Iр = 104,8 А |

**Отопление и вентиляция**

Проект отопления, вентиляции объекта «Капитальный ремонт поликлиники при ГКБ №7, расположенной по адресу: Наурызбайский район мкр Калкаман д.20 г. Алматы» разработан на основании технологического задания, архитектурно-строительных чертежей и в соответствии с требованиями действующих строительных норм и правил, государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан; стандартов и требований фирм-изготовителей примененного оборудования и материалов и в соответствии с требованиями:

-СН РК 4.02-01-2011, СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха";

-СН РК 2.04-04-2013, СП РК 2.04-107-2013 "Строительная теплотехника";

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

-СН РК 2.02-01-2014, СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений";

-СН РК 2.04-03-2011 "Тепловая защита зданий";

-СП РК 2.04-106-2012 "Проектирование тепловой защиты зданий";

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

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования:

температура наружного воздуха для:

отопления tн= минус 20,1°С;

вентиляции зимняя tн= минус 20,1°С;

летняя tн= плюс 28,2°С;

кондиционирования зимняя tн= минус 20,1°С;

летняя tн= плюс 30,8°С;

продолжительность отопительного периода суток 164 суток;

средняя температура отопительного периода 0,4°С.

Внутренние параметры воздуха приняты с учетом назначения помещений, в соответствии с ГОСТ 30494-96 и соответствующих нормативных документов.

Проект разработан на расчетную зимнюю температуру наружного воздуха минус 20,1°С. Теплоснабжение здания, централизованное от тепловых сетей, согласно технических условий №15.3/1316/24-ТУ-СЗ-2 от 26.01.2024 года.

Схема теплоснабжения - закрытая, теплоноситель - вода с параметрами 132-70°С. Теплоноситель в системе отопления - вода с параметрами 90-70°С, в системе вентиляции - вода с параметрами 80-60°С.

Присоединение систем отопления и горячего водоснабжения к наружным тепловым сетям по независимой схеме предусматривается в помещении Теплового пункта.

Схема теплоснабжения - закрытая. Блочно-тепловой пункт (БТП) устанавливается в помещении №2.

На вводе в здание предусмотрена установка прибора учета тепла "ТВХ" Пульсар ø40/40.

В тепловом пункте в автоматическом режиме осуществляется:

- преобразование вида теплоносителя и его параметров;
- контроль параметров теплоносителя;
- регулирование расхода теплоносителя и распределение его по системам потребления теплоты;
- защита местных систем от аварийного повышения параметров теплоносителя;
- заполнение и подпитка систем потребления теплоты;
- учет тепловых потоков и расходов теплоносителя;
- водоподготовка для систем горячего водоснабжения.

Система ГВС запроектирована по открытой схеме, с циркуляционной линией, с узлом смешивания и догревом воды в летний период. Температура воды в подающем трубопроводе Т3=60° С.

**Отопление**

Проектируемая система отопления - двухтрубная горизонтальная, с поэтажной разводкой, тупиковым и попутным движением теплоносителя. В качестве теплоносителя в системах отопления принята вода с температурой 90-70°С.

Разводка трубопроводов по помещениям скрытая в конструкции пола. Внутренние стояки и подводки к поэтажным коллекторам системы отопления проектируются из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 диаметрами 20х2,8 мм; 25х3,2 мм; 32х3.2 мм.

Трубопроводы от коллекторов до нагревательных приборов помещений предусматриваются из полипропиленовых труб PP-FIBER, фирмы "VALTEC" по ГОСТ 32415-2013 SDR9, PN20 диаметрами 20х2,8 мм; 25х3,5 мм; 32х4,4, 40х5,5.

В качестве нагревательных приборов помещений проектом предусматриваются биметаллические секционные радиаторы марки “BASE 500" с номинальной теплоотдачей одной секции - 197 Вт.

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется термостатическими клапанами с предварительной настройкой Eclipse F-O фирмы "IMI".

Гидравлическая устойчивость систем отопления обеспечивается запорными клапанами с предварительной настройкой Regutec-F, фирмы "IMI".

Трубопроводы системы отопления изолируются теплоизоляционным материалом из вспененного синтетического каучука K-Flex ST толщиной 9 мм для полипропиленовых труб, 19 мм для стальных водогазопроводных труб и 25 мм для систем теплоснабжения.

Для увязки и регулировки теплоотдачи в системах отопления и теплоснабжения применяются термостатические клапаны с термостатической головкой, балансировочные клапаны и регулирующая арматура от "Danfoss".

Удаление воздуха из системы осуществляется через автоматические воздухоотводчики, установленные в верхней части магистральных трубопроводов, а также через ручные воздушные клапаны на нагревательных приборах.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок следует прокладывать в гильзах из негорючих материалов.

Перед нанесением теплоизоляции металлические трубопроводы после монтажа покрываются антикоррозийным покрытием из 2-х слоев эмали и одного слоя грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-82. Магистральные трубопроводы системы отопления прокладываются с уклоном 0,002 в сторону расположения распределительных коллекторов).

Спуск воды из трубопроводов при ремонте и плановой профилактике предусматривается через спускные штуцера в низших точках системы. Предусмотрен также спуск воды из отдельных веток при проведении ремонтных и профилактических работ. Слив теплоносителя производится в проектируемый приямок (см.р.ВК).

Все трубопроводы системы отопления при их скрытой прокладке должны быть испытаны до их закрытия, с составлением актов освидетельствования скрытых работ.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок следует прокладывать в гильзах.

Величина пробного испытательного давления при гидравлических испытаниях Р исп= 1,0 МПа.

**Вентиляция**

В здании "Поликлиника при ГКБ №7" запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

Воздухообмены в помещениях приняты по результатам расчетов, а также кратностей в соответствии с нормативными требованиями.

В помещениях предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением с нагревом воздуха в холодный период года П1-П5, В1-В16. Приток и забор воздуха из помещений осуществляется регулируемыми решетками.

Из помещений сан/узлов предусмотрена самостоятельная вытяжная вентиляция с механическим побуждением с установкой канального вентилятора В1. Забор воздуха осуществляется решетками типа RAR.

Все воздуховоды выполняются из оцинкованной стали класса "П". Все приточные воздуховоды изолируются по всей длине негорючей теплоизоляцией "URSA" толщиной 50мм.

Вытяжные воздуховоды в пределах шахты изолируются минеральной негорючей теплоизоляцией толщиной 50мм.

Для предотвращения распространения шума и вибраций, на воздуховодах устанавливаются шумоглушители. Присоединение воздуховодов к вент установкам запроектировано через гибкие антивибрационные вставки.

Для регулировки расходов воздуха на ответвлениях предусмотрены регулирующие клапаны.

Прокладка горизонтальных воздуховодов предусмотрена максимально прижатыми к перекрытиям.

На воздуховодах систем общеобменной вентиляции в целях предотвращения распространения по воздуховодам продуктов горения (дыма), а также проникания в помещения продуктов горения (дыма) во время пожара предусмотрена установка нормально-открытых противопожарных клапанов согласно СН РК 4.02-01-2011* и СП РК 4.02-101-2012*

Монтаж, испытания и пусконаладочные работы систем отопления и вентиляции вести в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические устройства. Правила приемки работ» и технических требований фирм производителей оборудования и материалов.

Монтаж полипропиленовых трубопроводов запрещается производить при температуре в помещении ниже +10 С.

Изоляция воздуховодов приточной вентиляции предусматривается негорючим теплоизоляционным материалом типа "URSA" λ25 толщиной 50мм.

Для снижения уровня шума от вентиляционных систем в проекте предусмотрены следующие мероприятия:

- применение оборудования с пониженным уровнем шума и звукового давления;
- установка гибких вставок на воздуховодах до и после вентиляторов;
- ограничение скорости подачи воздуха в воздуховодах;
- размещение вентиляционного оборудования в отдельных помещениях;
- облицовка ограждающих конструкций вентиляционных камер звукопоглощающим материалом;
- применения эффективных шумоглушителей.

После окончания монтажа и наладочных работ все проходы трубопроводов и воздуховодов через перегородки и перекрытия заделать несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости ограждающих конструкций.

ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Воздуховоды с тепловой изоляцией и транзитные воздуховоды, покрытые огнезащитным покрытием, запроектированы с толщиной листовой стали 0,8мм. согласно требованиям СП РК 4.02-101-2012.

Транзитные воздуховоды покрыть огне задерживающим покрытием, с нормируемой огнестойкостью.

МОНТАЖ СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ.

Монтаж, испытания и пусконаладочные работы систем отопления и вентиляции вести в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические устройства. Правила приемки работ».

Монтаж огне задерживающих клапанов на горизонтальных воздуховодах - вплотную к строительным конструкциям.

Для монтажа использовать передвижные подъемно-транспортные средства.

После окончания монтажа и наладочных работ все проходы трубопроводов и воздуховодов через строительные конструкции необходимо заделать несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости.

ПЕРЕЧЕНЬ ВИДОВ РАБОТ, ДЛЯ КОТОРЫХ НЕОБХОДИМО СОСТАВЛЕНИЕ АКТОВ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЯ И АКТОВ СКРЫТЫХ РАБОТ:

При выполнении монтажных работ промежуточной приемке, оформленной актами освидетельствования скрытых работ, составленными по форме, приведенной в СН РК 1.03-00-2011 "Строительное производство, организация строительства предприятий, зданий и сооружений", подлежат:

-гидростатическое или манометрическое испытание трубопроводов при скрытой прокладке производится до их закрытия;

-произвести проверку на герметичность участков воздуховодов, скрываемых строительными конструкциями и в шахтах, методом аэродинамических испытаний.

Основные показатели по рабочим чертежам марки ОВ

| Наименование здания (сооружения), помещения | Объем м³ | Периоды года при $t_н$, °С | Расход теплоты, Вт | | | | Расход холода, Вт | Установленная мощность электродвигателей, кВт |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | на отопление | на вентиляцию | на горячее водоснабжение | общий | | |
| «Капитальный ремонт поликлиники при ГКБ №7, расположенной по адресу: Наурызбайский район мкр Калкаман д.20 г. Алматы». | см.АР | холодный -20,1°С | 92 185 | 173 356 | 67 803 | 333 344 | — | 10,0 |
| | см.АР | теплый +28,2°С | — | — | — | — | — | — |

| Обозначение системы | Кол. систем | Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования) | Тип установки | Вентилятор | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Тип, исполнение по взрывозащите | L, м³/ч | P, Па | n, об/мин | Электродвигатель | | |
| | | | | | | | | Тип, исполнение по взрывозащите | N, кВт | n, об/мин |
| П1 | 1 | Помещения на отм. -3.300 | 60-35 | - | 2070 | 350 | 1282 | ВКП 60-35-4D | 2,2 | 1282 |
| П2 | 1 | Помещения на отм. +0.000 | Нововент-М 50-25 | - | 1655 | 400 | 3234 | АИР63В2 | 0,55 | 3234 |
| П3 | 1 | Помещения на отм. +3.300 | Нововент-М 60-35 | - | 2960 | 450 | 2713 | АИР71В2 | 1,1 | 2713 |
| П4 | 1 | Помещения на отм. +6.600 | Нововент-М 50-30 | - | 2120 | 400 | 2937 | АИР71А2 | 0,75 | 2937 |
| П5 | 1 | Помещения на отм. -9.900 | Нововент-М 70-40 | - | 3820 | 400 | 2666 | АИР71В2 | 1,1 | 2666 |

| Воздухонагреватель | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Тип | Кол. | Т-ра нагрева, °С | | Расход теплоты, Вт | ΔP, кПа | |
| | | от | до | | по воздуху, Па | по воде, кПа |
| Hw.3 | 1 | -20,1 | +20 | 28 440 | 46,09 | 4,75 |
| Hw.3 | 1 | -20,1 | +20 | 22 740 | 89,43 | 5,19 |
| Hw.3 | 1 | -20,1 | +20 | 40 670 | 100,37 | 9,39 |
| Hw.3 | 1 | -20,1 | +20 | 29 130 | 100,87 | 6,0 |
| Hw.3 | 1 | -20,1 | +20 | 52 376 | 68,57 | 9,56 |

| Фильтр | | | Воздухоохладитель | | | | | | Насос | | | | | | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Тип | Кол. | ΔP, Па | Тип | Кол. | Т-ра охлаж-я, °С | | Расход холода, Вт | ΔP, Па | Тип | G, м³/ч | P, МПа | Электродвигатель | | | |
| | | | | | от | до | | | | | | Тип | N, кВт | n, мин | |
| Кассетный G4 | 1 | 104,17 | - | - | - | - | - | - | УВС 40-4.0 | - | - | - | - | - | - |
| Кассетный G4 | 1 | 150,31 | - | - | - | - | - | - | УВС 40-4.0 | - | - | - | - | - | - |
| Кассетный G4 | 1 | 161,05 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Кассетный G4 | 1 | 161,54 | - | - | - | - | - | - | УВС 40-4.0 | - | - | - | - | - | - |
| Кассетный G4 | 1 | 127,76 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

Характеристика вытяжных систем

| Обозначение сист. | Кол. систем | Наимевание обслуживаемых помещений | Тип установки, агрегата | Вентилятор | | | | Электродвигатель | | | | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Тип исполнение по взрыво-защите | L м3/час | P, Па | n, об/мин | Тип | В, напря-жение | N, Вт | n, об/мин | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| В1 | 1 | Сан.узлы | WNP 60-30/28.2D | IP54 | 2690 | 380 | 2770 | - | 380 | 1100 | 2770 | Korf |
| В2 | 1 | Пом. 32 и 33 отм. -3.300 | WNK 125/1 | IP44 | 200 | 150 | 2450 | - | 220 | 71 | 2450 | Korf |
| В3 | 1 | Эл/щитовые | WNK 160/1 | IP44 | 290 | 300 | 2550 | - | 220 | 105 | 2550 | Korf |
| В4 | 1 | Склады на отм.-3,300 | WNK 250/1 | IP44 | 810 | 220 | 2500 | - | 220 | 230 | 2500 | Korf |
| В5 | 1 | Тепловой узел | WNK 100/1 | IP44 | 90 | 240 | 2450 | - | 220 | 60 | 2450 | Korf |
| В6 | 1 | Кабинеты на отм. -3.300 | WNK 160/1 | IP44 | 360 | 270 | 2550 | - | 220 | 105 | 2550 | Korf |
| В7 | 1 | Кабинеты на отм. 0.000 | WNP 50-30/22.2D | IP54 | 1345 | 240 | 2760 | - | 380 | 550 | 2760 | Korf |
| В8 | 1 | Пом. 18 и 21 отм. 0.000 | WNK 160/1 | IP44 | 230 | 320 | 2550 | - | 220 | 105 | 2550 | Korf |
| В9 | 1 | Пом. 41 отм. 0.000 | WNK 100/1 | IP44 | 60 | 250 | 2450 | - | 220 | 60 | 2450 | Korf |
| В10 | 1 | Пом. 2-7 отм. +3.300 | WNP 50-30/22.2D | IP54 | 1170 | 310 | 2760 | - | 380 | 550 | 2760 | Korf |
| В11 | 1 | Кабинеты на отм. +3.300 | WNK 315/1 | IP44 | 1070 | 360 | 2500 | - | 220 | 295 | 2500 | Korf |
| В12 | 1 | Пом. 12-13 отм. +6.600 | WNK 160/1 | IP44 | 320 | 300 | 2550 | - | 220 | 105 | 2550 | Korf |
| В13 | 1 | Кабинеты на отм. +6.600 | WNK 315/1 | IP44 | 1070 | 360 | 2500 | - | 220 | 295 | 2500 | Korf |
| В14 | 1 | Конференц зал | WNP 50-30/22.2D | IP54 | 1200 | 300 | 2760 | - | 380 | 550 | 2760 | Korf |
| В15 | 1 | Кабинеты на отм. +9.900 | WNP 50-30/25.2D | IP54 | 1440 | 480 | 2730 | - | 380 | 750 | 2730 | Korf |
| В16 | 1 | Помещения на отм. +13.200 | WNK 250/1 | IP44 | 810 | 220 | 2500 | - | 220 | 230 | 2500 | Korf |

**Сети связи**

**Общие указания**

**Видеонаблюдение**

Рабочий проект разработан на основании технического задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей и в соответствии с действующими нормами на территории Республики Казахстан:

- СНиП РК 3.02-10-2010 "Устройства систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования";
- СН РК 3.02-17-2011 "Структурированные кабельные сети. Нормы проектирования";
- ВСН 116-87 "Инструкция по проектированию линейно-кабельных сооружений связи";
- СП РК 4.04-107-2013 "Электротехнические устройства".

Проектом предусматривается установка системы видеонаблюдения, которая должна контролировать:

периметр здания, вход в здание поликлиники, корридоры, входы в лифт, пространство парковки расположенной на территории поликлиники.

Система видеонаблюдения строится на основе сетевого видеорегистратора хранения видео данных. Все IP камеры посредством локальной сети видеонаблюдения подключаются к PoE коммутатору, размещенному в шкафу

СКС. Установку видеокамер корректировать по месту установки. Видеорегистратор производит запись видеопотока от коммутатора. Система видеонаблюдения имеет возможность подключения к внутренней сети СКС.

Видеорегистратор и рабочее место оператора видеонаблюдения размещается в кабинете менеджера.

Сеть видеонаблюдения выполняется кабелем «витая пара» UTP 4x2x0,57 cat.5.

**Автоматическая пожарная сигнализация**

1 Рабочая документация разработана на основании технического задания и исходных данных, полученных от Заказчика.

2 Рабочая документация соответствует требованиям действующих технических регламентов, стандартов и сводов правил.

3 Рабочий проект выполнен в соответствии с требованиями:

- ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности»;
- ПУЭ изд.7 «Правила устройства электроустановок»;
- СН РК 2.02-11-2002* "Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре";
- СН РК 2.02-02-2012 "Пожарная автоматика зданий и сооружений";
- СН РК 2.02-102-2012 "Пожарная автоматика зданий и сооружений".

4 Данной документацией предусмотрено оснащение системой пожарной сигнализации Областного делового центра, расположенного по адресу: ... разработана на основании договора №___, технического задания и исходных данных, полученных от Заказчика.

5 Алгоритм работы системы. При возгорании в одной из защищаемых зон сигнал "Пожар" формируется по срабатыванию:

- дымовых пожарных извещателей "ИП 212-64 прот. R3", включенных в адресную линию связи ППКОПУ по логической схеме "И";
- ручных пожарных извещателей "ИПР 513-11 прот. R3", включенных в в адресную линию связи ППКОПУ.

При этом, по сигналу "Пожар" в системе на выходах релейных модулей формируются команды:

- на запуск системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (РМ-4):
- отключение системы общеобменной вентиляции ("РМ-4 прот. R 3");
- разблокировка электромагнитных замков СКУД ("РМ-1 прот. R 3").

6 Кабельные линии связи прокладываются с учетом действующих норм и правил. Кабельные линии проложить в трубе гофрированной ПВХ за подвесным потолком и технических помещениях, в кабельном канале ПВХ опуски к оборудованию в общих помещениях. Проходы через стены и перекрытия кабель выполнить в жесткой гладкой трубе из не распространяющего горение пластика, с последующей заделкой зазоров между

трубой и проемом, между трубой и кабелем огнезащитным терм расширяющимся герметикам.

7 Размещение оборудования

Извещатели пожарные ручные установить на высоте от уровня пола - 1,5 м; от дверной коробки - 0,1м. Извещатели пожарные установить согласно приведенным размерам, желательно по центру комнаты.

Допускается менять размещение извещателей по месту с учетом расположения светильников, вентиляционных отверстий, но при этом необходимо учитывать требования действующих нормативных документов.

8 Электроснабжение установки

Согласно техническому заданию для проектируемых систем необходимо предусмотреть резервное питание. В случае полного отключения напряжения 220В, аккумуляторные батареи позволяют работать оборудованию в течение 24 часов в дежурном режиме и 3 часа в режиме тревоги.

Переход на резервированные источники питания происходит автоматически при пропадании основного питания без выдачи сигнала тревоги:

- основное питание – сеть 220 В, 50 Гц;
- резервный источник –АКБ 12В.

Для питания приборов и устройств проектируемых систем используются адресные резервированные источники питания "ИВЭПР RSR прот. R3", обеспечивающие контроль работоспособности.

Расчет источников питания приведен в -РР1.

9 Заземление

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

Присоединение заземляющих и нулевых защитных проводников к частям электрооборудования должно быть выполнено сваркой или болтовым соединением.

10 Все оборудование, предусмотренное документацией, на момент проектирования имеет сертификаты соответствия и Пожарной безопасности. Монтажная организация перед монтажом обязана проверить срок действующих сертификатов.

11 При монтаже технических средств сигнализации и системы оповещения должны соблюдаться требования СН РК, ПУЭ, СП РК Системы противопожарной защиты, действующих государственных и отраслевых стандартов. К монтажу и эксплуатации допускаются организации, имеющие соответствующие разрешения и лицензии.

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

13 В ходе проектирования было сформировано и передано заказчику техническое задание на электроснабжение системы ПС.

**Система оповещения и управления эвакуацией при пожаре**

Рабочая документация разработана на основании технического задания и исходных данных, полученных от Заказчика.

2 Рабочая документация соответствует требованиям действующих технических регламентов, стандартов и сводов правил.

3 Рабочий проект выполнен в соответствии с требованиями:

- Федеральный закон Российской Федерации от 22 июня 2008 г. № 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности";
- СП РК 2.02-20-2006 "Свод правил по проектированию и строительству пособие “пожарная безопасность зданий и сооружений”";
- СП РК 2.02-102-2022 "Пожарная автоматика зданий и сооружений";

- СП РК 2.02-101-2022 " Пожарная безопасность зданий и сооружений";
- СП РК 3.02-118-2013 "Закрытые спортивные залы";
- СП РК 2.02-104-2014 "Оборудование зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре";
- ПУЭ РК изд.7 "Правила устройства электроустановок";

4 Данной документацией предусмотрено оснащение системой оповещения и управления эвакуацией городской больницы, расположенная по адресу: Калкаман, Ашимова 20.

5 Алгоритм работы системы противопожарной защиты (далее СПЗ):

При возгорании на защищаемом объекте - срабатывании пожарного извещателя, сигнал поступает

на ППКОПУ системы АПС (см. проект -АПС). Прибор согласно запрограммированной логике выдает сигнал на запуск оповещения по адресной линии связи.

Световые оповещатели учтены другим разделом (см. проект -АПС).

Речевое оповещение построено на базе оборудования тм Sonar с использованием прибора управления оповещением пожарным «Sonar SPM-B20085-AW», который включает в себя все необходимое для организации системы речевой трансляции и имеет общий сертификат пожарной безопасности. В качестве акустической системы используются настенные громкоговорители «SWS-103W». Резерв питания 24В для «Sonar SPM-B20085-AW» обеспечивается от АКБ PTK-BATTERY 12-40, устанавливаемых в бокс резервного питания SPM-Box.

6 Размещение оборудования

В коридорах на путях эвакуации не допускается размещать оборудование, выступающее из плоскости стен на высоте менее 2 м.

Настенные звуковые оповещатели должны располагаться таким образом, чтобы их верхняя часть была на расстоянии не менее 2,3 м от уровня пола, но расстояние от потолка до верхней части оповещателя должно быть не менее 150 мм.

Приборы приемно-контрольные и приборы управления следует устанавливать на стенах, перегородках и конструкциях, изготовленных из негорючих материалов. Установка указанного оборудования допускается на конструкциях, выполненных из горючих материалов, при условии защиты этих конструкций стальным листом толщиной не менее 1 мм или другим листовым негорючим материалом толщиной не менее 10 мм. При этом листовой материал должен выступать за контур устанавливаемого оборудования не менее чем на 0,1 м.

Установку оборудования произвести в соответствии с инструкциями по монтажу фирм производителей и настоящей Рабочей документацией.

7 Шлейфы СПЗ проложить открыто в кабель-канале ПВХ по стенам и потолкам и в трубе гофрированной ТГТ С3 по стенам и потолкам в подвале. Проходы через стены и перекрытия кабеля выполнить в трубе в трубе ТГЛ С3, с последующей заделкой зазоров между трубой и проемом, между трубой и кабелем огнезащитным терм расширяющимся герметикам.

При параллельной групповой прокладке кабеля систем противопожарной безопасности заполняемость конструкций, в которых прокладывается кабель, не должна превышать 40%.

Прокладку силового кабеля осуществить на расстоянии не менее 0,5м от слаботочных кабельных трасс.

Нарезка кабеля производится после проведения контрольного промера трасс прокладки с учетом запаса на разделку кабеля для подключения.

8 Электроснабжение установки пожарной сигнализации

Согласно ПУЭ РК установки пожарной сигнализации и оповещения 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 220 В, 50 Гц;
- резервный источник - АКБ 12В.

В случае полного отключения напряжения 220В, аккумуляторные батареи позволяют работать оборудованию в течение 24 часов в дежурном режиме и 1 часа в режиме тревоги.

9 Заземление

Для обеспечения электробезопасности обслуживающего персонала, в соответствии с требованиями

ПУЭ корпуса приборов пожарной сигнализации должны быть надежно заземлены. Монтаж заземляющих устройств выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ, СП 76.13330.2016 и других действующих нормативных документов.

Присоединение заземляющих и нулевых защитных проводников к частям электрооборудования должно быть выполнено сваркой или болтовым соединением.

10 Ответвления от кабельной линии АЛС, линии речевого оповещения и питания осуществлять в монтажных ответвительных коробках через клеммные блоки.

11 Все оборудование, предусмотренное документацией, на момент проектирования имеет сертификаты соответствия и Пожарной безопасности. Монтажная организация перед монтажом обязана проверить срок действующих сертификатов.

12 При выполнении монтажных и пусконаладочных работ в соответствии с данным проектом необходимо строго соблюдать все правила пожарной безопасности предусмотренные "Правилами противопожарного режима в РК", утвержденные Постановлением Правительства РК от 25.04.2012 N 390 "О противопожарном режиме".

13 При монтаже технических средств сигнализации и системы оповещения должны соблюдаться требования СНиП, ПУЭ, СП Системы противопожарной защиты, действующих государственных и отраслевых стандартов.

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

15 В ходе проектирования было сформировано и передано заказчику техническое задание на электроснабжение системы СОУЭ.

**Охранная сигнализация**

1 Рабочая документация разработана на основании технического задания и исходных данных, полученных от Заказчика.

2 Рабочая документация соответствует требованиям действующих технических регламентов, стандартов и сводов правил.

3 Рабочий проект выполнен в соответствии с требованиями:

- СП РК 3.02-113-2014 «ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ УЧРЕЖДЕНИЯ»;
- ПУЭ изд.7 «Правила устройства электроустановок»;
- Приказ Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 2 февраля 2024 года № 37.

Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 5 февраля 2024 года № 33968.

Об утверждении Инструкции по организации антитеррористической защиты объектов, уязвимых в террористическом отношении, находящихся в ведении Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан и его ведомств.

4 Данной документацией предусмотрено оснащение системой охранной сигнализации Поликлиники №7, расположенного по адресу: ул. Ашимова 20 мк-он Калкаман, технического задания и исходных данных, полученных от Заказчика.

5 Алгоритм работы системы. При проникновении в одной из защищаемых зон сигнал "Тревога" формируется по срабатыванию:

- охранных извещателей "ИО 10220-2 " прот. R3", включенных в адресную линию связи ППКОПУ

6 Кабельные линии связи прокладываются с учетом действующих норм и правил. Кабельные линии

проложить в трубе, гофрированной ПВХ за подвесным потолком и технических помещениях, в кабельном

канале ПВХ опуски к оборудованию в общих помещениях. Проходы через стены и перекрытия кабель выполнить в жесткой гладкой трубе из не распространяющего горение пластика, с последующей заделкой зазоров между трубой и проемом, между трубой и кабелем огнезащитным терм расширяющимся герметикам.

7 Размещение оборудования

Извещатели пожарные ручные установить на высоте от уровня пола - 1,5 м; от дверной коробки

- 0,1м. Извещатели пожарные установить согласно приведенным размерам, желательно по центру комнаты.

Допускается менять размещение извещателей по месту с учетом расположения светильников, вентиляционных отверстий, но при этом необходимо учитывать требования действующих нормативных документов.

8 Электроснабжение установки

Согласно техническому заданию для проектируемых систем необходимо предусмотреть резервное питание. В случае полного отключения напряжения 220В, аккумуляторные батареи позволяют работать оборудованию в течение 24 часов в дежурном режиме и 3 часа в режиме тревоги.

Переход на резервированные источники питания происходит автоматически при пропадании основного питания без выдачи сигнала тревоги:

- основное питание – сеть 220 В, 50 Гц;
- резервный источник –АКБ 12В.

Для питания приборов и устройств проектируемых систем используются адресные резервированные источники питания "ИВЭПР RSR прот. R3", обеспечивающие контроль работоспособности.

Расчет источников питания приведен в - РР1.

9 Заземление

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

Присоединение заземляющих и нулевых защитных проводников к частям электрооборудования должно быть выполнено сваркой или болтовым соединением.

10 Все оборудование, предусмотренное документацией, на момент проектирования имеет сертификаты соответствия и Пожарной безопасности. Монтажная организация перед монтажом обязана проверить срок действующих сертификатов.

11 При монтаже технических средств сигнализации и системы оповещения должны соблюдаться требования СН РК, ПУЭ, СП РК Системы противопожарной защиты, действующих государственных и отраслевых стандартов. К монтажу и эксплуатации допускаются организации, имеющие соответствующие разрешения и лицензии.

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

13 В ходе проектирования было сформировано и передано заказчику техническое задание на электроснабжение системы ПС.

**Структурированная кабельная сеть**

В состав проектируемой СКС входят: структурированная кабельная система для ЛВС на витой паре Panduit и оптоволокне , обеспечивающую физическую среду передачи информации структурированная кабельная система для систем управления и мониторинга на витой паре TX5500 cat.5e и, обеспечивающую физическую среду передачи информации структурированная кабельная система дна оптоволокне, обеспечивающую физическую среду передачи информации интеллектуальная система управления СКС, включающая программную платформу Physical Infrastructure Manager PIM и систему PanView iQ обеспечивающую физическую среду передачи информации и телефонии шкафы для размещения кроссового и активного сетевого оборудования в отсеках связи система кабеле несущих конструкций далее – СКК для последующего монтажа кабелей.

Особенности СКС:

- топология иерархической звезды
- модульность построения
- гибкость и простота в эксплуатации
- минимизация эксплуатационных расходов
- соответствие кабельной системы существующим мировым стандартам
- совместимость с современными технологиями передачи данных.

Пропускная способность кабельной системы удовлетворяет требованиям современных систем передачи данных Gigabit Ethernet и 10Gigabit Ethernet. Кабельная система Panduit TX6A 10 Gig использует компоненты, удовлетворяющие и превосходящие своими параметрами требования дополнений к стандартам EIA TIA-568A и ISO-11801. Установленные компоненты для горизонтальной проводки по важнейшим характеристикам превышают требования проекта стандарта ISO IEC класс E.

Компоненты специально разработаны для оптимальной работы всего тракта. Оптимальная производительность достигается за счет двух факторов: высокого качества отдельных элементов и согласованности характеристик элементов между собой.

Применение структурированной кабельной системы TX6A 10 Gig позволяет получить следующие преимущества:

- при относительно высокой изначальной стоимости оправдывает капиталовложения за счет минимизации расходов на эксплуатацию
- возможность наращивания и простого внесения изменений в процессе эксплуатации
- возможность одновременного использования различных протоколов
- независимость от изменений информационной технологии
- простое и гибкое управление, администрирование минимальным количеством персонала
- возможность создавать независимые участки в единой сети.

Высокая надежность кабельной системы обеспечивается за счет использования оборудования кабельной системы только фирмы Panduit и выполнением проектных и монтажных работ в соответствии с требованиями данного производителя. Система может сдаваться поэтапно, в зависимости от финансирования и необходимости дооснащения жилого здания в случае установки в серверные дополнительные оборудования.

Инженерными системами безопасности и жизнеобеспечения оснащаются все помещения, где фактически размещено и введено в эксплуатацию технологическое оборудование, либо располагаются люди оборудованы места работы и пребывания на постоянной основе.

В случае, когда размещение оборудования и людей не предполагается, помещения оборудуются системами обеспечения безопасности жизнедеятельности согласно нормативным документам, регламентирующим оснащение помещений складов с размещением в них негорючих строительных материалов. На сертифицированную СКС Panduit выдается прямая гарантия от производителя сроком действия 20 лет.

Построение структурной схемы кабельной системы здания

Кабельная система строится по иерархической схеме и состоит из следующих подсистем:

- подсистемы рабочей области, оборудование которой предназначено для подключения серверного оборудования, размещенного в шкафах помещения ЦОД
- горизонтальной подсистемы, которая обеспечивает соединение портов СКС с кроссовым оборудованием, расположенным в рядных кроссовых центрах
- вертикальной подсистемы, оборудование которой обеспечивает соединение кроссового оборудования, расположенного в рядных
- кроссовых центрах, с кроссовым оборудованием главного сетевого центра
- подсистемы администрирования, которая включает кроссовое оборудование технических комнат и центрального сетевого центра
- предназначенное для коммутации сигналов, передаваемых по медному и оптическому кабелям.

Подсистема ЛВС и серверного оборудования включает активное сетевое оборудование рядных коммутационных центров и главного коммутационного центра и серверное оборудование главного коммутационного центра. Структура СКС, рекомендованная TIA-942, приведена на рисунке выше.

Состав схем входящих в проектную документацию:

Схема структурированной кабельной системы оптических линий ЛВС приведена в проекте тома СКС в части раздела по схема структурная LAN.

Схема СХД приведена в схеме структурной SAN.

Схема медных линий ЛВС приведена в схеме структурной для медных линий cat.6A.

Схема для систем управления и мониторинга приведена в схеме структурной для медных линий cat.5e.

**Система контроля и управления доступом**

1 Рабочая документация разработана на основании технического задания и исходных данных, полученных от Заказчика.

2 Рабочая документация соответствует требованиям действующих технических регламентов, стандартов и сводов правил.

3 Рабочий проект выполнен в соответствии с требованиями:

- СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности»;
- ГОСТ 21.101-2020 «СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации»;
- ПУЭ РК изд.7 «Правила устройства электроустановок»;
- СТ РК 1699-2007 "СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ ДОСТУПОМ";
- СП 134.13330.2022 "Системы электросвязи зданий и сооружений".
- СТ РК 1696-2007 СРЕДСТВА И СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ ДОСТУПОМ
- КЛАССИФИКАЦИЯ;
- СП РК 3.02-113-2014 «Лечебно-профилактические учреждения».

4 Данной документацией предусмотрено оснащение системой контроля и управления доступом.

5 Алгоритм работы системы контроля и управления доступом (далее СКУД):

Считыватели и замки включаются в линию интерфейса RS-485 сетевого контроллера "STR20-1AP-IP-M".

OSDP-считыватели идентификаторов смарт-карт "STR-RMO-H01" устанавливается со стороны улицы и осуществляет считывание карт доступа при внесении карты в зону действия считывателя (не более 50 мм).

В качестве исполнительных устройств используются электромагнитные замки:

- OSDP-замок электромагнитный "STR-ALM-300P OSDP" предназначен для запирания одностворчатой двери с силой удержания 300 кг.

Для предоставления доступа в обратном направлении используется кнопка выхода "ST-EX010SM".

Для аварийного открытия двери используется устройство дистанционного пуска "УДП 513-10 исп.1"(Аварийный выход), подключаемое через монтажную коробку к электромагнитному замку "STR-ALM-300P OSDP".

Для автоматической разблокировки дверей на путях эвакуации, оборудованных системой СКУД, используются адресные релейные модули "РМ-1-R3", которые включаются в адресные линии связи приемно-контрольного прибора "R3-Рубеж-2ОП".

6 Размещение оборудования

Установку оборудования произвести в соответствии с инструкциями по монтажу фирм производителей и настоящей Рабочей документацией.

7 Кабельные линии связи прокладываются с учетом действующих норм и правил. Шлейфы проложить открыто в кабель-каналах ПВХ в помещениях и в гофрированных ПВХ трубах за подвесным потолком. Проходы через стены и перекрытия кабеля выполнить в жесткой гладкой трубе из не распространяющего горение пластика, с последующей заделкой зазоров между трубой и проемом, между трубой и кабелем огнезащитным терм расширяющимся герметикам.

При параллельной групповой прокладке кабеля систем противопожарной безопасности заполняемость конструкций, в которых прокладывается кабель, не должна превышать 40%.

Прокладку силового кабеля осуществить на расстоянии не менее 0,5м от слаботочных кабельных трасс.

Нарезка кабеля производится после проведения контрольного промера трасс прокладки с учетом запаса на разделку кабеля для подключения.

8 Электроснабжение системы контроля и управления доступом

Согласно ПУЭ и ГОСТ Р 53560-2022 системы контроля и управления доступом 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 220 В, 50 Гц;
- резервный источник - АКБ 12В.

Для питания приборов и устройств технических средств охраны используются резервированные источники питания "ИВЭПР".

В соответствии с требованиями СП 134.13330.2022 п.5.15.8 резервный источник питания должен обеспечивать выполнение основных функций системы при пропадании напряжений в сети на время не менее 1 ч.

Расчет источников питания приведен в -СКУД.РР.

9 Заземление

Для обеспечения электробезопасности обслуживающего персонала, в соответствии с требованиями ПУЭ корпуса приборов должны быть надежно заземлены. Монтаж заземляющих устройств выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ, СП 76.13330.2016 и других действующих нормативных документов.

Присоединение заземляющих и нулевых защитных проводников к частям электрооборудования должно быть выполнено сваркой или болтовым соединением.

10 Все оборудование, предусмотренное документацией, на момент проектирования имеет сертификаты соответствия. Монтажная организация перед монтажом обязана проверить срок действующих сертификатов.

11 При выполнении монтажных и пусконаладочных работ в соответствии с данным проектом необходимо строго соблюдать все правила пожарной безопасности предусмотренные "Правилами противопожарного режима в РФ", утвержденные Постановлением Правительства РФ от 25.04.2012 N 390 "О противопожарном режиме".

12 При монтаже технических средств сигнализации и системы оповещения должны соблюдаться требования СНиП, ПУЭ, СП Системы противопожарной защиты, действующих государственных и отраслевых стандартов.

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

14 В ходе проектирования было сформировано и передано заказчику техническое задание на электроснабжение системы СКУД.

**Системы связи**

Рабочий проект разработан на основании технического задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей и в соответствии с действующими нормами на территории Республики

Казахстан:

- СНиП РК 3.02-10-2010 "Устройства систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования";
- СН РК 3.02-17-2011 "Структурированные кабельные сети. Нормы проектирования";
- ВСН 116-87 "Инструкция по проектированию линейно-кабельных сооружений связи";
- СП РК 4.04-107-2013 "Электротехнические устройства".

Проектом предусматривается установка системы видеонаблюдения, которая должна контролировать:

- периметр операторной, вход в здание операторной, рабочие места операторов, топливораздаточные колонки,
- пространство со стороны резервуарного парка для наблюдения за процессом залива резервуара.

Система видеонаблюдения строится на основе сетевого видеорегистратора хранения видео данных. Все IP камеры посредством локальной сети видеонаблюдения подключаются к PoE коммутатору, размещенному в шкафе СКС. Установку видеокамер корректировать по месту установки. Видеорегистратор производит запись видеопотока от коммутатора. Система видеонаблюдения имеет возможность подключения к внутренней сети СКС.

Видеорегистратор и рабочее место оператора видеонаблюдения размещается в кабинете менеджера.

Сеть видеонаблюдения выполняется кабелем «витая пара» UTP 4x2x0,57 cat.5.

**6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций**

Производство строительно-монтажных работ должно осуществляться в соответствии с ППР РК «Правила пожарной безопасности в РК», СНиП РК 2.02–05–2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», ГОСТ 12.1.004–91 ССБТ «Пожарная безопасность. Общие требования», «Правилами пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ» ППБ-05-86, ГОСТ 12.2.013-87 «Правила пожарной безопасности при производстве сварочных и других огневых работ»; ГОСТ 12.1.013.003-83.

Площадки строительства должны быть обустроены средствами безопасности – комплексами оборудования и устройств, включающих спасательные, сигнальные, противопожарные и другие средства безопасности, обеспечивающие безопасность обслуживающего персонала при ведении работ.

Сварочные и другие огневые работы должны проводиться в полном соответствии с требованиями промышленной безопасности.

Работы в замкнутом пространстве, огневые работы производить под руководством ответственного лица по наряд - допуску, в котором указываются меры безопасности, средства защиты и спасения.

Для курения отводятся оборудованные для этой цели места. Места для курения обозначаются специальной табличкой. В других местах курение не допускается.

При расположении задвижек, гидрантов и другой арматуры в труднодоступных местах предусмотреть дистанционное управление (удлиненные штоки или штурвалы управления, электропневмоприводы и другие устройства) и обеспечить безопасный доступ к ним на случай ремонта или замены.

Не допускается загромождение и загрязнение проходов к пожарному оборудованию, средствам пожаротушения, связи и сигнализации.

На рабочих местах около всех средств связи вывешиваются таблички с указанием порядка подачи сигналов об аварии и пожаре, вызова сотрудников здравпункта, диспетчерского пункта и других.

Пути эвакуации, места размещения коллективных спасательных средств в темное время суток освещаются. Для этих целей предусматривается рабочее и аварийное освещение.

Пути эвакуации указываются стрелками, наносимыми светоотражающей краской.

Лакокрасочные, изоляционные и другие материалы, выделяющие взрывоопасные или вредные вещества, разрешается хранить на рабочих местах в количествах, не превышающих сменной потребности и в условиях, соответствующих нормам пожарной безопасности.

Машины с топливными баками, обогревающими устройствами, в том числе для обогрева кабины машиниста должны быть снабжены огнетушителями.

Заправлять бак машины топливом разрешается только при остановленном двигателе. Дозаправка топливом при перегретом двигателе не разрешается.

Проектом организации строительства предусматриваются и должны выполняться следующие противопожарные мероприятия:

- для временных зданий необходимо обеспечить противопожарные меры:

проложить пожарный водопровод с установкой гидрантов;

в офисных зданиях установить датчики обнаружения огня;

обеспечить круглосуточную (24-х часовую) охрану объекта;

обеспечить временные здания и сооружения первичными средствами пожаротушения. Первичные средства пожаротушения должны содержаться в исправном состоянии и размещаться в местах, обеспечивающих удобный доступ к ним.

- установить при въезде на территорию план участков строительства с расположением действующих гидрантов и пожарного оборудования, включая проезды дорог;
- территория участков строительства должна быть обеспечена проездами и подъездными дорогами;
- в ночное время дороги и проезды на участках строительства, а также места расположения пожарных гидрантов должны быть освещены;
- для противопожарных целей проектом предусматривается в основной период строительства использовать проектируемые и построенные в подготовительный период сети водоснабжения с сооружениями на них, а также существующие сети водопровода;
- при эксплуатации строительных машин на строительной площадке места стоянки машин необходимо оборудовать первичными средствами пожаротушения. Расстояние от стоянок строительной техники до временных сооружений должно быть не менее 12 м;
- к пожарным гидрантам должен быть обеспечен свободный проезд. Расстояние от гидранта до зданий должно быть не более 50м и не менее 5м, от края дороги - не более 20м;

- проложить временный пожарный водопровод с установкой гидранта на площадку временных офисов;
- в офисных зданиях установить датчики обнаружения огня.

Электрохозяйство участков строительства, в том числе временное силовое и осветительное оборудование, должно отвечать требованиям «Правил устройства электроустановок (ПУЭ)», ГОСТ 12.1.013–83 ССБТ. «Электробезопасность. Общие требования», ГОСТ 12.1.013–78, ГОСТ 12.1.046–85.

Все пусковые электроустановки должны размещаться так, чтобы исключить к ним доступ посторонних лиц.

Электроустановки и электрооборудование должны быть заземлены и занулены.

Ремонт и обслуживание электроустановок и электрооборудования, находящихся под напряжением, запрещается.

Электрики, обслуживающие электроустановки, должны иметь группу допуска не менее III и быть обеспечены индивидуальными средствами защиты: диэлектрическими перчатками, ковриками и т. д

Рабочие места в зависимости от условий вида работ и принятой технологии должны быть обеспечены средствами технологической оснастки и средствами коллективной защиты, а также средствами связи и сигнализации.

К сварочным и другим огнеопасным работам допускается персонал, прошедший в установленном порядке обучение и проверку знаний ведомственных инструкций по пожарной безопасности.

Во время выполнения сварочных и других огнеопасных работ персонал обязан иметь при себе удостоверение проверки знаний и талон по технике пожарной безопасности.

Запрещается приступать к сварочным и огнеопасным работам:

- в рабочей одежде и рукавицах, пропитанных горючими жидкостями или мастиками;
- если сварочные провода оголены, с нарушенной изоляцией или не изолированы в местах соединений, а также если их сечение не обеспечивает протекания допустимо номинального сварочного тока.

Каждая строительная бригада должна иметь следующие первичные средства пожаротушения:

- кошма войлочная или асбестовое полотно 2х1,5м - 2шт;
- огнетушители и ведра - по 10 шт;
- лопаты и ломы - по 5шт;

В случае возникновения пожара (аварии) следует немедленно вызвать пожарную команду (аварийную бригаду), одновременно приступить к ликвидации пожара (аварии) имеющимися в наличии силами и средствами.

### 6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

**Воздействие на атмосферный воздух**. В период строительства в атмосферу будут поступать выделения, обусловленные: работой автотранспорта, доставляющего стройматериалы, конструкции и оборудование, работой строительной и дорожной техники; сварочно-резательными работами; сжиганием дизельного топлива и разогревом битума в битумном котле; работой дизельного двигателя компрессорной установки; пересыпкой пылящих строительных материалов и грунта строительной техникой; укладкой асфальта, битумными работами; электросварочными работами; лакокрасочными работами.

**Воздействие на водные ресурсы**. Структура мер по снижению и предотвращению воздействия включает в себя:

- предотвращение у источника, снижение у источника;
- уменьшение на месте;
- ослабление у рецептора;
- восстановление или исправление;

- компенсация возмещением.

*Строительство*. Комплекс мероприятий организационного, технологического и технического характера по снижению отрицательного воздействия на этапе *строительства* включает в себя меры по предотвращению или снижению у источника:

- выполнение строительных работ строго в границах отведенных площадок;
- временное накопление отходов производства и потребления в специальных емкостях, в отведенных для этих целей местах;
- антикоррозийная защита емкостей хранения ГСМ и химреагентов;
- исключение сброса сточных вод в окружающую среду;
- регулярная уборка рабочих площадей в период проведения работ;
- своевременное удаление образующихся отходов со строительных площадок;
- тщательная уборка территории после окончания работ и рекультивация нарушенных земель.

**Отходы производства и потребления.** *Строительство*. В период *производства строительно-монтажных работ* будут образовываться следующие отходы:

- Строительный мусор, включающий в себя остатки строительных материалов;
- Огарки сварочных электродов, образующиеся при производстве сварочных работ;
- Тара из-под краски, образующаяся при производстве лакокрасочных работ.

Отходы, образуемые при плановом техническом обслуживании и ремонте (ТО и ТР) автотранспорта, строительных машин и механизмов, задействованных при строительстве, не учитываются, так как подлежат учету в организациях, производящих работы по строительству, на балансе которых находится данная техника. Выполнение ремонтных работ на территории объекта не предусмотрено.

При ежедневном обслуживании строительных машин и механизмов образуются отходы в виде промасленной ветоши, которые классифицируются как обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%).

В результате жизнедеятельности работников, занятых на строительных работах при реконструкции полигона, будут образовываться твердые коммунальные отходы, которые классифицируются как твердые бытовые (коммунальные) отходы.

**Земельные ресурсы и почвы.** Намечаемая деятельность связана с незначительной трансформацией естественных ландшафтов, в т. ч. изменением рельефа местности.

Минимизация негативного воздействия при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов на земельные ресурсы, ландшафты и почвы достигается путем применения технологий, направленных на ресурсосбережение, сокращение эмиссий в окружающую среду.

**Воздействия на растительный и животный мир.** Район размещения объекта находится под влиянием интенсивного многокомпонентного антропогенного воздействия города и промышленных предприятий, поэтому естественная растительность со значительным участием сорных видов встречается, как правило, на участках, оставленных без внимания промышленностью и градостроительством.

Естественный растительный покров присутствует на незастроенных участках и представлен кустарниковой, травянистой степной растительностью. Кустарник, растущий в основном в ложбинах, представлен жимолостью, карагайником. Деревья представлены кленом, тополем, березой и карагачом.

Травяной покров местности представлен степным разнотравьем. Среди разновидностей трав встречается типчак, ковыль красноватый, вейник, полынь.

Редких и исчезающих растений в зоне влияния предприятия нет.

Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют. Согласно кадастров учетной документации сельскохозяйственные угодья в рассматриваемом районе отсутствуют.

Животный мир рассматриваемого района представлен преимущественно мелкими грызунами, пресмыкающимися и пернатыми.

Класс млекопитающих представлен мелкими млекопитающими из отряда грызунов: полевая мышь, полевка - экономка. Непосредственно на площадке животные отсутствуют в связи с близостью действующего объекта.

Из птиц обычный домовой воробей, сорока, ворон, скворец. Среди животных, обитающих в районе, занесенных в Красную книгу нет

**Физические воздействия.** В процессе производства строительных работ потенциальным источником шума, вибрации и теплового выделения является спецтехника. Воздействие данных источников находится в пределах нормы и носит кратковременный характер.

**6.5 Оценка на соответствие санитарным правилам и гигиеническим нормам**

Установление санитарно-защитной зоны на период строительства и эксплуатации проектируемый объект не классифицируется, санитарно-защитная зона не устанавливается. Раздел «Условия труда и бытового обслуживания рабочих, организация при строительстве» Для строительных площадок предусмотрено равномерное освещение. При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль установлен пункт мойки колес, с организацией стоков ближайшую систему ливневой канализации. Все подъездные пути и пешеходные дорожки, участки, прилегающие к санитарно-бытовым и административным помещениям, покрываются щебнем. На стройплощадке выделены специально оборудованные участки для заготовки и обработки арматуры при проведении бетонных, железобетонных, каменных работ и кирпичной кладки, погрузо-разгрузочные операции с сыпучими, пылевидными и опасными материалами, места для сварки, резки, наплавки, зачистки и нагрева.

Предусмотрена механизация процесса при переливе окрасочных материалов из бочек, бидонов и другой тары весом более десяти килограмм для приготовления рабочих растворов. Закрытые помещения для подогрева кабельной массы оборудованы системой механической вентиляции, помещения для отделочных и антикоррозийных работ с применением вредных химических веществ – с использованием естественной и механической вентиляции и средств индивидуальной защиты. Средства индивидуальной защиты (для глаз, органов дыхания и рук, слуха) используются при погрузо-разгрузочных операциях с сыпучими, пылевидными и опасными материалами, при обработке стекла при помощи пескоструйных аппаратов, в зонах с уровнем звука свыше восьмидесяти децибел.

При температуре воздуха ниже минус 40°С предусмотрена защита лица и верхних дыхательных путей. Рабочие места для сварки, резки, наплавки, зачистки и нагрева оснащаются средствами коллективной защиты от шума, инфракрасного излучения и брызг расплавленного металла (экранами и ширмами из негорючих материалов). Рабочие и инженерно-технический персонал обеспечен специальной одеждой, специальной обувью и другими средства индивидуальной защиты в соответствие полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и опасных факторов производства.

Предусмотрены за средствами индивидуальной защиты, специальной одеждой и специальной обувью условия по хранению, химчистке, стирке, ремонту, дегазации, дезактивации, обезвреживанию и обеспыливанию, сушке. На строящемся объекте предусмотрено использование привозной воды. Доставка воды производится автотранспортом. Привозная вода хранится под навесом в емкостях, установленных на площадке. Чистка и дезинфекция емкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям. Внутренняя поверхность механически очищается, промывается с полным удалением воды, дезинфицируется. После дезинфекции емкость промывается, заполняется водой и проводится бактериологический контроль воды. Санитарно-бытовые

помещения для работающих размещены в границах стройплощадки в виде мобильных инвентарных зданий контейнерного типа с помещениями умывальных, душевых, отдыха и обогрева, приема пищи рабочих, медпункта, размером 3,0х2,5х9,0 м, 2,5х2,5х3,0 м и 3,0х2,5х6,0 м, заводского изготовления. Организация питания работающих на стройплощадке предусмотрена централизованным привозом готовой пищи (горячие, холодные блюда, напитки и др.) с использованием специализированной посуды (термосы), которую собирают и возвращают обратно на предприятие общественного питания (по договору). Бытовые помещения оборудованы аптечками первой медицинской помощи. В бытовых помещениях проводятся дезинсекционные и дератизационные мероприятия. На участках с использованием токсических веществ установлены профилактические пункты, обеспеченные защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств индивидуальной защиты. Предусмотрены санитарно-надворные установки типа мобильные туалетные кабины «Биотуалет». Сбор и удаление отходов, содержащих токсические вещества, осуществляется в закрытые контейнера с вывозом на полигоны промышленных отходов. Строительная площадка в ходе строительства своевременно очищается, в теплое время года поливается.

**6.6 Организация строительства**

В нормах продолжительности строительства в СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014 (часть 1 и 2), прямые нормы строительства отсутствуют. Поэтому, продолжительность строи- тельства определена по методике, приведенной в таблице В.4 п.6 СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооруже- ний. Часть 1» при отсутствии прямых норм.

Зависимость вида

$Тн = А1 * СА_2$

где А1, А2 – параметры уравнения, определенные по таблице В.4 Приложения В, (А1=1,21; А2=0,3435);

С – стоимость строительно-монтажных работ в ценах 2001г.

Стоимость строительно-монтажных работ в 2023 году составляет: С2023 – 915606,669 тыс. тенге. Для перевода цен строительно-монтажных работ в 2001 год определяем коэффициент месячно-расчетного показателя:

k= МРП2023/МРП2001, где k – коэффициент месячного-расчетного показателя;МРП 2023 – месячный расчетный показатель в 2023 году (3450);

МРП 2001 – месячный расчетный показатель в 2001 году (775).k= МРП2022/МРП2001=3450/775=4,45.

С2001=С2022/k= 915606,669 /4,45= 205754,308 тыс. тенге,

Тн = 1,5766 * 205,7540,3435 =1,21 * 6.23 = 7,54 мес.

СН РК 1.03-01-2016 п 5.3 В нормах учтено, что строительно-монтажные работы производятся основными строительными машинами в две смены, производятся, в среднем, в 1,5 смены. При выполнении всех работ в две смены, продолжительность строительства сокращается введением коэффициентов 0,9.

Всего расчетный срок строительства:

Тн = 6, 7.54*0,9=6,78= 7 месяцев, в том числе подготовительный период составит:

Тпод.п.=7,54*0.15=1,31 мес. ≈ 1 мес.

Принимаем продолжительность строительства 7 месяцев.

**6.7 Сметная документация**

Сметная документация разработана в соответствии с Порядком определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан НДЦС РК 8.01-08-2022, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 01 декабря

2022 года №223-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке, для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций в соответствии с «Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации)», утвержденными приказом МНЭ РК от 02.04.2015 г. № 304, и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 4.1 «Порядка определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 по выпуску сметной документации в ценах 2024 года, версия программы АВС-4, редакция 2024.3.1 от 28.03.2024 г.

При составлении смет использованы:

сборники укрупненных показателей сметной стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения 2022 год УСН РК 8.02-04-2022, Выпуск 36;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Объекты непроизводственного назначения 2023 год УСН РК 8.02-03-2023, Выпуск 36;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы ЭСН РК 8.04-01-2022 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 38;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2022 с учетом изменений и дополнений, выпуск 38;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2022 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 38;

сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2023;

сборник сметных цен на затраты труда в строительстве СЦЗТ РК 8.04-13-2023, с учетом изменений и дополнений, Выпуск 38;

сборники цен на проектные работы для строительства СЦП РК 8.03-01-2022 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 38;

сборник сметных тарифных ставок в строительстве в текущем уровне цен 2021 года СТС РК 8.04-07-2020, Выпуск 1;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2023, Выпуск 5;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2023, Выпуск 4;

единичные сметные цены на строительно-монтажные работы НДЦС РК 8.04-03-2023, Выпуск 1;

справочники сметных цен на строительные материалы, изделия, конструкции и инженерное оборудование, мебель и инвентарь за январь 2024 год,

Индексы стоимости для строительства НДЦС РК 8.04-07-2023, изменения и дополнения. Выпуск 38;

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2023, Отдел 1 Автомобильные перевозки;

Сметная (расчетная) стоимость строительства определена в ценах 2024 года с учетом текущего (и прогнозного) уровня инфляции согласно Приложению к «Прогнозу социально-экономического развития Республики Казахстан на 2023-2027 годы (2 этап)»: с МРП на 2024 год - 3 692 тенге.

Налог на добавленную стоимость принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

**7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ**

**7.1 Дополнения и изменения, внесенные в проект (рабочий проект) в процессе проведения экспертизы:**

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Almaty Expert Group» в рабочий проект **«Капитальный ремонт поликлиники при ГКБ №7, расположенной по адресу: Наурызбайский район мкр Калкаман д.20 г. Алматы»** внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Предоставлен Дефектный акт на демонтажные работы, составленный на основании технического обследования здания, утвержденный Заказчиком;
2. Топографическая съемка предоставлен с печатью, датой, подписям Исполнителя;
3. Предоставлен гос акт на землю для данного объекта;
4. Предоставлен технический паспорт БТИ на рассматриваемый объект. Паспорт рабочего проекта;
5. Разработан паспорт рабочего проекта согласно СН РК 1.02-03-2011, по форме Ф3 и предоставлен на экспертизу. Общая пояснительная записка;
6. Стр. 4. Поставлен подпись ГИПа;
7. Стр. 9. Обоснован степень огнестойкости – I;
8. Общая пояснительная записка дополнена проектными решениями по генеральному плану, технологические решения по объекту. Раздел: Генеральный план;
9. Лист ГП-1. Общие данные. Разрешительные документы указаны с номерами и датами выдачи и согласования;
10. Выполнено существующее состояние благоустройства, указаны какие виды работ предусмотрены капитальным ремонтом объекта;
11. В нижнем левом углу указан ФИО главного инженера проекта, поставлен подпись.
12. Заполнен угловой штамп на всех листах;
13. Лист Общие данные дополнен ведомостью ссылочных и прилагаемых документов;

Технологическая часть

14. Добавлен лист Общих данных;
15. Доработаны Планы, согласно планам, раздела АС. Показаны крыльца, пандусы для инвалидов, пандусы въездов в гараж, согласно разнице отметок между отм. 0.000 и отм. земли, согласно планам, АС;
16. На всех листах заполнены угловые штампы;
17. В экспликациях помещений указана категория помещений по взрывопожарной опасности здания;

Архитектурно-строительная часть

18. Лист АС-1. Общие данные. В угловом штампе поставлена дата разработки чертежей и общее количество листов в альбоме, указана марка чертежей;
19. Лист АС-2. В ведомости ссылочных и прилагаемых документов есть СН РК и СП РК, утратившие силу, откорректированы на действующие;
20. ТЭП по зданию указан до и после капремонта;
21. Лист АС-3. Указаны разрешительные документы с номерами и датами выдачи и согласования, на основании которых разработан проект;
22. Указаны технические характеристики здания, указан год постройки здания;
23. Описаны климатические характеристики участка проектирования;

24. Описано существующее состояние конструкций здания, наружной и внутренней отделки здания согласно техническому заключению конструкций здания;

25. Лист АС-8. Указана отметка конька и свесов кровли. Показаны крыши тамбуров;

26. Лист АС-9. Разрезы. Показан пирог существующей крыши и кровли;

27. Лист АС-14. Разрезы. Показан пирог крыши и кровли, показана отмостка зданий, указана ширина и конструкция отмостки, дан расход материалов на отмостку;

28. Лист АС-17. Фасад. На входной группе предусмотрен пандус для ММГН;

29. Выполнен теплотехнический расчет ограждающих конструкций, указана толщина утеплителя;

30. Лист АС-19. План на отм. 0.000. Предусмотрен пандус для ММГН, показана отмостк зданий;

31. В экспликации помещений указана категория помещений по взрывопожарной опасности;

32. На плане ремонтных работ указаны размеры помещений, привязки дверей, указана толщина стен и перегородок, указан тип перегородок;

Отопление и Вентиляция

33. В общих указаниях более детально выполнено описание раздела по тепловому пункту;

34. Предоставлен акт обследование капитального ремонта;

35. Дано в общих указаниях пояснение на каком оснований выполнен капитальный ремонт;

36. Предоставлен гидравлический расчёт системы отопления;

37. Предоставлен аэродинамический расход всех систем вентиляции;

38. На схеме отопления указаны уклоны, отметки и переходы трубопроводом под дверьми;

39. Проект согласован со смежными разделами;

40. Приложено к проекту теплотехнические и гидравлические расчеты;

41. Оформление спецификации выполнено в соответствии с требованиями п. 4.7 ГОСТ 21.110-2013 согласно Перечню строительных конструкций, изделий и строительных материалов АГСК-3 (части 1-4) с заполнением граф 1-4, 6-9 без привязки изделий, оборудования и материалов к конкретному производителю или марке. В графе спецификации "Код продукции" указывается уникальный код строительных конструкций, изделий и строительных материалов из перечня АГСК-3, соответствующий определенной расценке в сметно-нормативной базе;

Водоснабжение, канализация, очистные сооружения

42. В общих указаниях и в пояснительной записке дано полное описание рабочего проекта части ВК;

43. Разводка системы горячего водоснабжения выполнено согласно п.4.6.1.4 СП РК 3.02-111-2012;

44. Предоставлен расчёт системы на хоз-питьевой и противопожарной и на горячий водоснабжения, гидравлический расчет с расчётной схемой. Предоставлен расчет водомерного узла. Расчет напора на хоз-питьевые и на противопожарные нужды;

45. Обоснована расстановка пожарных кранов согласно их радиусу действия (предоставлен отдельный план схему с расстановкой пожарных кранов и радиусом их действия – для проверки правильности расстановки пожарных кранов);

46. Определен по расчету диаметры труб и требуемый напор на вводе;

47. Согласно ГОСТ 21.601—2011 П.5.1.2 на планах сетей нанесены диаметры труб, размерные привязки вводов водоснабжения и выпусков канализации;

48. Согласно ГОСТ 21.601—2011 п.6.2.6 на схемах систем водоснабжения указаны диаметры, уклоны, отметки уровней осей трубопроводов и вводы с указанием;

49. Предусмотрены узлы прохода труб через фундаменты с герметизацией выпусков и вводов. Дан чертеж узла герметизации;

50. Место установки водомерного узла и тип счетчика подобран согласно п.5.1 СП РК 4.01-101-2012;

51. Магистральные трубопроводы на отм. - 3,00 и стояки изолированы от конденсата и замерзания, согласно требованиям п.4.1.7 и п.4.1.8 СП РК 4.01-101-2012;

52. Предоставлен план и схема чердака с объединенной системы стояков вентиляционной канализационный;

53. На планах указаны размерные привязки основных трубопроводов, стояков систем, санитарных приборов, к координационным осям или элементам конструкций согласно п.6.1.15 ГОСТ 21.601-2011;

54. Присоединение стояков канализаций и водостоков к горизонтальным трубопроводам выполнено плавно из трех отводов по 30°.4.7.1.6 СП РК 3.02-109-2012;

55. Установка приборов учета холодной и горячей воды, арматуры и других устройств откорректированы согласно п.5 СП РК 4.01-101-2012 и п.6 СН РК 4.01-01-2011;

Электротехническая часть

56. Предоставлен ТУ на электроснабжения. В общих данных номер ТУ на электроснабжения;

57. Наружные сети электроснабжение выполнено согласно ТУ;

58. Обоснован проектное решение, согласно техническому заключению, дефектный акт и акт обследования). Замена электрооборудования здания в рабочем проекте выполнено согласно требованиям СП РК 1.04-102-2012. (согласно определённого износа элемента при техническом обследовании здании, повреждения электропроводки);

59. План наружного освещения выполнено согласно п.5.1 ГОСТ 21.607-2014. Выполнен ведомость опор освещения согласно п. 5.1.3 ГОСТ 21.607-2014;

60. Внутриплощадочных сетях электроснабжения и наружного освещения кабели уложены с запасом по длине согласно 110 СН РК 4.04-07-2019;

61. Принципиальная схема питания освещения территории выполнено согласно п.5.2, Форма 2 ГОСТ 21.607-2014, с указанием показателей нагрузок и потери напряжения в линиях;

62. На листах принципиальной схемы выполнена таблица потребности кабелей и проводов;

63. Для кабелей проведено проверка выбранного сечения по термической стойкости к токам к.з., соответствует п. 10.1.6 СП РК 4.04-101-2013 «Проектирование городских и поселковых электрических сетей»;

64. Кабели на всем протяжении защищены от механических повреждений согласно п.432 ПУЭ РК 2015г, предусмотрено сигнальная лента;

65. Указана система заземления согласно ПУЭ РК 2015г. Выполнен контур заземления и предусмотрены объемы по заземлению;

66. Маркировка разделов, оформление штампов и спецификация оформлены согласно ГОСТ 21.101-97, в масштабе, на общих данных, на плане трасс в боковом штампе «согласовано» предоставлено взаимосогласования с смежными разделами;

Сметная документация

67. Представлено письмо заказчика о начале строительства с указанием квартала или месяца соответствующего года;

Пояснительная записка к сметной документации.

68. Представлена откорректированная пояснительная записка к сметной документации. Приведены ссылки на документы, в соответствии с которыми разрабатывается сметная документация;

69. Представлен расчет продолжительности строительства в соответствии с действующим нормативом (СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014.);

70. Представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования;

71. Форма сводного сметного расчета стоимости строительства и локальной сметы приведены в соответствие с Порядком определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан НДЦС РК 8.01-08-2022, Приложения Г, формы 1, 3, 4;

72. Стоимость экспертизы рабочего проекта рассчитана согласно Приказа и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 21 декабря 2015 года № 780;

73. Затраты на инжиниринговые услуги приняты согласно требованиям Главы 11 Порядка определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан НДЦС РК 8.01-08-2022;

74. Измененные наименования работ, материалов приведены в соответствие с нормативным данным согласно СНБ;

75. Представлено письмо от заказчика о наличии полигона с указанием расстояния до него;

76. Откорректированы локальные сметы согласно выданным замечаниям;

77. Представлен документ «Сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования» в соответствии с выданными замечаниями согласно СН РК 1.02.-03-2022 Приложение Е (обязательное).

**7.2 Оценка принятых проектных решений**

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20 декабря 2016 года) разработчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект «Капитальный ремонт поликлиники при ГКБ №7, расположенной по адресу: Наурызбайский район мкр Калкаман д.20 г. Алматы» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и нормативными требованиями.

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки рабочего проекта.

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

В рабочем проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импорт заменяющие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.2, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной и экологической безопасности, функциональному назначению объекта.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

| № п/п | Наименование показателей | Единица измерения | Показатели | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Заявленные | Рекомендуемые к утверждению |
| 1 | Площадь участка | га | | 0,3370 |
| 2 | Площадь застройки | $М^2$ | | 768,40 |
| 3 | Площадь твердых покрытий | $М^2$ | | 1526,0 |
| 4 | Прочая территория | $М^2$ | | 1075,6 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 5 | Площадь застройки | $М^2$ | | 693,0 |
| 6 | Общая площадь | $М^2$ | | 3420,0 |
| 7 | Полезная площадь | $М^2$ | | 3018,1 |
| 8 | Расчетная площадь | $М^2$ | | 1430,6 |
| 9 | Строительный объем | $М^3$ | | 11640,0 |
| 10 | Этажность | | | 4+тех этаж +подвал |
| 11 | Расход на отопление | Вт | | 333344 |
| 12 | Расчетный расход воды | $м^3$/час | | 1,30 |
| 13 | Расчетная мощность | кВт | | 242,6 |
| 14 | Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2024 года, в том числе:<br>СМР<br>оборудование<br>прочие | млн. тенге | 1 371,011<br>961,293<br>194,821<br>214,897 | 1 312,280<br>915,606<br>190,236<br>206,438 |
| 15 | Продолжительность строительства | месяцев | | 7 |

Примечание:

В результате внесённых в проектно-сметную документацию по экспертным замечаниям изменений и дополнений, снижение сметной стоимости строительства составило 58,731 млн. тенге.

## 8. ВЫВОДЫ

С учетом вышеуказанных дополнений рабочий проект **«Капитальный ремонт поликлиники при ГКБ №7, расположенной по адресу: Наурызбайский район мкр Калкаман д.20 г. Алматы»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Площадь участка | 0,3370 га | |
| 2 | Площадь застройки | 768,40 $М^2$ | |
| 3 | Площадь твердых покрытий | 1526,0 $М^2$ | |
| 4 | Прочая территория | 1075,6 $М^2$ | |
| Показатели по АС | | | |
| 5 | Площадь застройки | 693,0 $М^2$ | |
| 6 | Общая площадь | 3420,0 $М^2$ | |
| 7 | Полезная площадь | 3018,1 $М^2$ | |
| 8 | Расчетная площадь | 1430,6 | |
| 9 | Строительный объем | 11640,0 $М^3$ | |
| 10 | Этажность | 4 этаж +тех этаж+ подвал | |
| 11 | Расход на отопление 2 корпус | 333344 | |
| 12 | Расчетный расход воды | 1,30 $м^3$/час | |
| 13 | Расчетная мощность | 242,6 кВт | |
| 14 | Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2024 года, в том числе: | 1 312,28 | млн.тенге |
| | СМР | 915,606 | млн.тенге |
| | Оборудование | 190,236 | млн.тенге |
| | Прочие | 206,438 | млн.тенге |

| | | |
|---|---|---|
| 15 | Продолжительность строительства | 7 месяцев |

1. При предоставлении на утверждение и выдаче на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

2. Рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в соответствии приказа МНЭ РК от 02.04.2015 года № 304.

3. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Коммунальное государственное учреждение «Управление общественного здоровья города Алматы» основании договора AEG-0021-03 от 06.03.2024 года.

**8. ТҰЖЫРЫМДАР**

**«Алматы қ. Қалкаман ықш/ауданы, 20 үй, №7 Қалалық клиникалық аурухана жанындағы емханаға күрделі жөндеу жұмыстары»** жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстары бойынша енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Учаске ауданы | 0,3370 га | |
| 2 | Құрылыс ауданы | 768,40 М$^2$ | |
| 3 | Қатты жабынды ауданы | 1526,0 М$^2$ | |
| 4 | Өзге аймақ | 1075,6 М$^2$ | |
| СҚ бойынша көрсеткіштер | | | |
| 5 | Құрылыс ауданы | 693,0 М$^2$ | |
| 6 | Жалпы ауданы | 3420,0 М$^2$ | |
| 7 | Пайдалы ауданы | 3018,1 М$^2$ | |
| 8 | Есептелінген ауданы | 1430,6 М$^2$ | |
| 9 | Құрылыс көлемі | 11640,0 М$^3$ | |
| 10 | Қабат саны | 4 этаж +тех этаж+ подвал | |
| 11 | Жылыту шығыны 2 корпус | 333344 М$^2$ | |
| 12 | Судың өнімділігі | 1,30 м$^3$/сағ | |
| 13 | Есептелінген қуаттылық | 242,6 кВт | |
| 14 | 2024 жылдағы ағымдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны оның ішінде: | 1 312,28 | млн.тенге |
| | Құрылыс-монтаж жұмыстары | 915,606 | млн.тенге |
| | Құрал жабдықтар | 190,236 | млн.тенге |
| | Өзге де шығындар | 206,438 | млн.тенге |
| 15 | Құрылыс ұзақтығы | 7 ай | |

1. Жұмыс жобасын бекіту және жұмыстарды өндіріске ұсынғанда, оның осы сараптама қорытындысына сәйкес келтірілгендігін тексеру қажет.

2. Жұмыс жобасы Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика Министрінің 2015 жылғы 2 сәуірдегі № 304 бұйрығына сәйкес белгіленген тәртіппен бекітілуі тиіс.

3. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 06.03.2024 жылғы AEG-0021-03 келісім шарт талаптарына сәйкес «Алматы қаласының қоғамдық денсаулық басқармасы» коммуналдық мемлекеттік мекемесі кепілдік етеді.

**Ссылка на окончательную версию ПСД:**

Соответствие разделов проекта строительства требованиям нормативных правовых актов приказ и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан приведено ниже

| № п/п | Раздел | Эксперт | Специа-лизация эксперта (по аттестату) | Номер аттестата | Результат (соответствует или не соответствует нормам) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Водоснабжение, канализация, очистные сооружения | Бимбетова Кенжайым Мусакуловна | | KZ69VJE00028928 | Соответствует |
| 2 | Архитектурно-строительная часть | Казакова Наталья Валентиновна | | KZ92VJE00026671 | Соответствует |
| 3 | Генеральный план | Казакова Наталья Валентиновна | | KZ92VJE00026671 | Соответствует |
| 4 | Отопление и вентиляция | Бимбетова Кенжайым Мусакуловна | | KZ69VJE00028928 | Соответствует |
| 5 | Технологическая часть | Казакова Наталья Валентиновна | | KZ92VJE00026671 | Соответствует |
| 6 | Ведущий эксперт | Казакова Наталья Валентиновна | | KZ92VJE00026671 | Соответствует |
| 7 | Электротехническая часть | Нуранов Бекжан Доктырбекович | | KZ10VJE00072961 | Соответствует |
| 8 | Сметная документация | Утегенов Жомарт Лесбекович | | KZ43VJE00019308 | Соответствует |

***Примечание:*** *при отсутствии в рабочем проекте раздела, графа эксперта по этому разделу исключается.*

**Аманова А.С. (Директор)**

**Казакова Н.В. (Эксперт)**

**Нуранов Б.Д. (Эксперт)**

**Бимбетова К.М. (Эксперт)**

**Утегенов Ж.Л. (Эксперт)**