**«**"Алматы облысының Жамбыл ауданы Ұзынағаш ауылында ауысымында 100 келушіге арналған әйелдер консультациясы бар 100 төсектік перзентхана үйін салу" ЖЖ**»**
жұмыс жобасы бойынша

08.08.2017 ж. № 18-0147/17
(оң)

# ҚОРЫТЫНДЫ

**ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:**
«Алматы облысының құрылыс басқармасы»
мемлекеттік мекемесі

**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
«Здравпроект» жобалау институты» ЖШС
Алматы қаласы

Талдықорған қаласы

**АЛҒЫ СӨЗ**

**«Алматы облысының Жамбыл ауданы Ұзынағаш ауылында ауысымында 100 келушіге арналған әйелдер консультациясы бар 100 төсектік перзентхана үйін салу»** жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «Мемсараптама» РМК-нің Алматы облысы бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК Алматы облысы бойынша филиалының рұқсатынсыз осы қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 18-0147/17 от 08.08.2017 г.
(положительное)

по рабочему проекту
**«**РП "Строительство родильного дома на 100 коек с женской консультацией на 100 посещений в смену в с. Узынагаш Жамбылского района Алматинской области"**»**

**ЗАКАЗЧИК:**
Государственное учреждение
«Управление строительства Алматинской области»

**ПРОЕКТИРОВЩИК:**
ТОО «Проектный институт «Здравпроект»
г. Алматы

г. Талдыкорган

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту: **«Строительство родильного дома на 100 коек с женской консультацией на 100 посещений в смену в с. Узынагаш Жамбылского района Алматинской области»**, выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области.

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области.

**1. НАИМЕНОВАНИЕ:** Рабочий проект «Строительство родильного дома на 100 коек с женской консультацией на 100 посещений в смену в с. Узынагаш Жамбылского района Алматинской области».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором №01-1030 от 29.05.2017 года между РГП «Госэкспертиза» и ТОО «АҚ ЖОЛ».

**2. ЗАКАЗЧИК:** Государственное учреждение «Управление строительства Алматинской области».

**3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**ТОО «Проектный институт «Здравпроект» г. Алматы, (Государственная лицензия ГСЛ №003942 от 09.04.2001 года, I категория).

**ПРОЕКТИРОВЩИК:**ТОО «АҚ ЖОЛ» г. Алматы, (Государственная лицензия ГСЛ №008043 от 03.08.2016 года, II категория).

**ГИП** – Козьминых Э.Р. (приказ №15/1-П от 17.04.2013 года).

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

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1 Основание для разработки:**

задание на проектирование от 24.01.2013 года, утвержденное заказчиком;

дополнительное задание на проектирование от 01.06.2015 года, утвержденное заказчиком;

медико-технологическое задание от 04.06.2016 года, утвержденное заказчиком;

выписка ГУ «Управление экономики, бюджетного планирования Алматинской области» о том, что финансирование объекта осуществляется на основании решения маслихата №11-54 от 09.12.2016 года;

письмо заказчика №273 от 16.05.2017 года о том, что финансирование проекта осуществляется из местного бюджета по программе 271 038 015 431. Начало строительства планируется в августе 2017 года;

приказ №52 от 14.04.2015 года ГУ «Управление строительства Алматинской области» об утверждении проектно-сметной документации на основании заключения по технико-экономическому обоснованию №18-0227/15 от 27.02.2015 года;

постановление акимата Жамбылского района №738 от 20.11.2013 года ГУ «Отдел строительства Жамбылского района» о разрешении на разработку проектно-сметной документации для строительства родильного дома на 100 коек с женской консультацией на 100 посещений в смену в с. Узынагаш;

постановление №12-665 от 03.12.2012 года акима Узынагашского сельского округа Жамбылского района Алматинской области о выделении ГУ «Отдел строительства Жамбылского района» земельного участка в постоянное землепользование;

акт на право постоянного землепользования №947030 от 29.01.2016 года, выданный Жамбылским районным отделением Алматинского областного филиала РГП «НПЦзем», кадастровый номер 03-045-109-4437;

архитектурно-планировочное задание на проектирование №051 от 18.11.2013 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Жамбылского района»;

эскизный проект, согласованный ГУ «Управление строительства Алматинской области», главным архитектором Алматинской области, ГУ «Управление департамента здравоохранения Алматинской области», главным врачом Жамбылского района, главным архитектором Жамбылского района;

инженерно-геологический отчет, выполненный в марте 2017 года ТОО «Геодезия сервис» (Государственная лицензия ГСЛ №015020 от 21.05.2004 года);

топографический отчет, выполненный в марте 2017 года ТОО «Геодезия сервис» (Государственная лицензия ГСЛ №015020 от 21.05.2004 года);

перечень медицинского оборудования и материалов от 04.07.2017 года, утвержденный заказчиком;

перечень оборудования и материалов от 10.07.2017 года, утвержденный заказчиком.

*Технические условия:*

технические условия №51 от 14.03.2017 года на газоснабжение, выданные ТОО «Тауекел газ кубыры»;

технические условия №21 от 14.03.2017 года на водоснабжение, выданные ГКП на ПХВ «Жамбыл су кубыры» Жамбылского района;

технические условия №59 от 25.07.2016 года на водоотведение, выданные ГКП на ПХВ «Жамбыл су кубыры» Жамбылского района;

технические условия №25.1-5562 от 07.12.2012 года, на электроснабжение, выданные АО «АЖК»;

дополнение №25.1-3264 от 14.07.2016 года к техническим условиям №25.1-5562 от 07.12.2012 года на электроснабжение, выданные АО «АЖК»;

технические условия №02-144/т от 25.08.2016 года на телефонизацию, выданные Региональной дирекцией телекоммуникаций «Алматытелеком».

**5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:**

экспертное заключение №099/09-16ГХ на соответствие требованиям нормативных документов по промышленной безопасности рабочего проекта, выданное от 04.06.2016 года ТОО «КазПромЭкспертиза»;

письмо №01/1-23-176 от 13.07.2017 года, выданное ГУ «Управление по охране общественного здоровья Жамбылского района» о согласовании изменений зоны санитарной охраны строгого режима для подземного водозабора проектируемого роддома;

рабочий проект согласован главным архитектором Жамбылского района от 23.08.2016 года, ГКП на ПХВ «Жамбыл су кубыры» Жамбылского района, АО «АЖК» от 29.08.2016 года, Жамбылским РЭС, ТОО «Тауекел газ кубыры» от 17.08.2016 года, ТОО «АлтынСапа», Жамбылским РПУТ Алматинской ОДТ от 09.08.2016 года, Региональной дирекцией телекоммуникаций «Алматытелеком» - филиал АО «Казахтелеком» от 12.08.2016 года.

**5.3 Перечень проектной документации, представленной на экспертизу:**

Таблица №1

| № | Обозначение | Наименование |
|---|---|---|
| 1 | Книга 1 | Общая пояснительная записка (ОПЗ) |
| 2 | Альбом 1 | Рабочие чертежи марки ГП |
| 3 | Альбом 2 | Рабочие чертежи марки ТХ |
| 4 | Альбом 3 | Рабочие чертежи марки АР |
| 5 | Альбом 4 | Рабочие чертежи марки КЖ, КМ |
| 6 | Альбом 5 | Рабочие чертежи марки ОВ, ТС, ТМ |
| 7 | Альбом 6 | Рабочие чертежи марки ВК, НВК |
| 8 | Альбом 7 | Рабочие чертежи марки ГСН |
| 9 | Альбом 8 | Рабочие чертежи марки ЭС, ЭЛ, ПС, СС, НСС, А |
| 10 | Книга 2 | ОВОС |

| | | |
|---|---|---|
| 11 | Книга 3 | Инженерно-геологический отчет |
| 12 | Книга 4 | Эскизный проект |
| 13 | Книга 5 | Энергетический паспорт |
| 14 | Книга 6 | Проект организации строительства |
| 15 | Книга 7 | Паспорт проекта |
| 16 | Книга 8 | Расчеты |
| 17 | Книга 9 | Сметная документация |
| 18 | Книга 10 | Прайс-листы |
| 19 | Книга 11 | Проект бурения эксплуатационных скважин №5183 (основная), №5184 (резервная) |

**5.4 Цель и назначение объекта строительства**

Цель - обеспечение квалифицированной врачебной помощью жителей с. Узынагаш Жамбылского района Алматинской области.

## 6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЬЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

**6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства**

Участок строительных работ расположен по адресу: Алматинская обл. Жамбылский район, Узынагашский сельский округ, с. Узынагаш, ул. Жанакурылыс, 48 А.

**Природно-климатические условия района строительства:**

Район строительства характеризуется следующими природно-климатическими условиями:

климатический район (СНиП РК 2.04-01-2010) - IIIB;
район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*) - II ($s_o$= 70 кгс/м²);
район по давлению ветра (СНиП 2.01.07-85*) - III ($w_o$ = 38 кгс/м²);
расчетная зимняя температура наружного воздуха
наиболее холодной пятидневки (СН РК 2.04-21-2004*) - минус 25° С;
район по толще стенки гололеда (СНиП 2.01.07-85*) - II (в= 5 мм).

**Инженерно-геологические условия площадки строительства:**

Инженерно-геологические изыскания выполнены в марте 2017 года ТОО «Геодезия сервис».

Площадка под строительство с дневной поверхности сложена почвенно-растительным слоем мощностью 0,2 м. Далее по разрезу вскрыт суглинок мощностью 0,4-0,6 м. Ниже по разрезу залегает гравийно-галечник с суглинистым заполнителем, с включением валунов до 10% мощностью 0,7-0,9 м. Далее вскрыт гравийно-галечник с супесчаным заполнителем, с включением валунов до 10% мощностью 0,9-1,0 м. Подстилающим слоем будет служить гравийно-галечник с песчаным заполнителем, с включением валунов до 30%, мощностью 7,5-7,6 м (вскрытая мощность).

Грунтовые воды на период изысканий вскрыты выработками на глубине - 2,8-3,3 м. По данным многолетних наблюдений максимальный уровень устанавливается летом, минимальный - зимой. Амплитуда колебаний УГВ достигает - 1,5 м.

Грунты не засолены, не агрессивны к бетонам на портландцементе W4 (СНиП РК 2.01-19-2004).

Коррозионная активность грунтов - низкая.

Расчетная глубина промерзания грунтов: для суглинков – 92 см; для галечников – 136 см.

Глубина проникновения в грунт нулевой температуры – 150 см.

Нормативные и расчетные характеристики грунтов

(приведены на основании фондовых материалов) по данным СНиП РК 5.01-02-2002 и по данным обобщения штампо-опытов и испытаний на сдвиг.

Таблица №2

| Норм. инж. геол. слоев | Наименование грунтов | Плотность КН/м$^3$ кгс/см$^2$ | | | Удельное сцепление (кгс-см$^2$) кПа | | | Угол внутреннего трения; градус | | | Модуль деформации (кгс-см$^2$) Е.МПа | Условное расчетное давление, кгс/см$^2$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Рн | $P_{II}$ | $P_I$ | Сн | $C_{II}$ | $C_I$ | φн | $\varphi_{II}$ | $\varphi_I$ | | |
| 1 | Галечниковый грунт | 21,5 | 21,3 | 21,1 | 22 | 19 | 16 | 36 | 33 | 31 | (610) 61 | |

Расчетные сопротивления определены по СНиП РК 5.01-01-2002: для суглинков – 200 кПа (2,0 кгс/см$^2$); для галечников - 500 кПа (5,0 кг/см$^2$).

Грунтовые условия I типа по просадочности.

Территория не подтопляемая.

Поверхностными водами участок не затапливается.

Сейсмичность района 8 баллов.

Сейсмичность площадок 8 баллов, при II категории грунтов по сейсмическим свойствам (табл.4.1.СНиП РК 2.03-30-2006).

**6.2 Проектные решения**

**6.2.1 Генеральный план**

Генеральный план разработан в соответствии с действующими нормами и правилами СНиП РК 3.01-01-2008*, с его функциональным назначением и требованиями по благоустройству и санитарно-экологическим нормам.

Генеральный план выполнен на основании топографической съемки в масштабе 1:500. Система координат - местная. Система высот – Балтийская.

Рельеф участка спокойный, с общим уклоном на северо-восток.

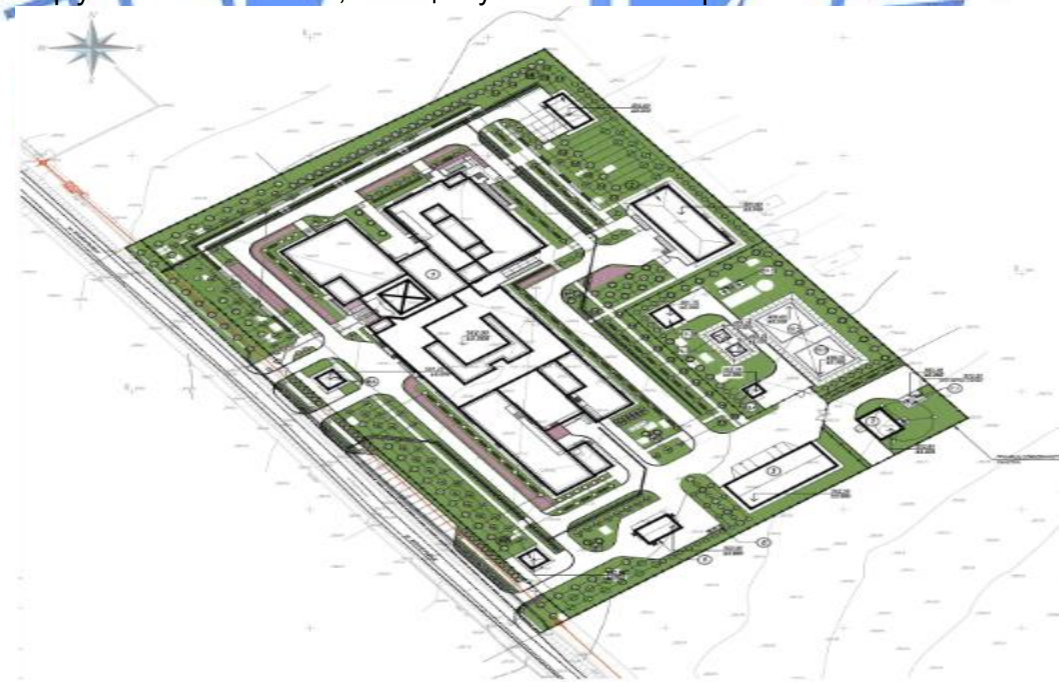


*Рисунок 1. Ситуационная схема*

*Перечень зданий и сооружений:*

1) Главный корпус.
2) Прачечная на 320 кг сухого белья в смену.
3) Крытая стоянка-гараж.
4) Кислородная.
5) Трансформаторная подстанция с площадкой под дизельный генератор.

6а,6б) Проходная (2 шт.).

7) Котельная.

7.1) Резервуары дизельного топлива емкостью 10 м$^3$ (2 шт.).

8) Контейнерная площадка.

9) Автостоянка для кратковременного хранения автомобилей на 12 машиномест.

10.1) Скважины (1 рабочая, 1 резервная).

10.2)Насосная хозяйственно-питьевого водоснабжения.

10.4) Насосная станция пожаротушения.

10.5) Резервуары пожаротушения емкостью 500 м$^3$ (2 шт.).

Размещение проектируемого объекта предусмотрено с учетом функционального зонирования территории, санитарно-гигиенических и противопожарных требований, технологических, транспортных и инженерных связей.

Участок, отведенный под строительство, свободен от застройки и имеет прямоугольную форму в плане.

Пешеходные дорожки запроектированы с шириной и уклонами, обеспечивающими доступность территории для инвалидов, передвигающихся в креслах-колясках, для обеспечения безопасного движения маломобильных групп населения по территории роддома, кратчайший путь обозначен за счет раскладки тактильной плитки. На парковке расположены места для парковки МГН. Предусмотрен пандус для доступа на первый этаж, на остальные этажи предусмотрен лифт.

На территорию участка предусмотрены три рассредоточенных въезда с юго-западной стороны участка. При въезде на территорию роддома предусмотрена автопарковка на 12 машино-мест.

На территории участка запроектированы: роддом на 100 коек с женской консультацией на 100 посещений в смену, прачечная на 320 кг сухого белья в смену, крытая стоянка-гараж, кислородная, трансформаторная подстанция с площадкой под дизельный генератор, две проходные, котельная с резервуарами под жидкое топливо емкостью 10 м$^3$ каждый, две скважины, насосная хозяйственно-питьевого водоснабжения, два резервуара чистой воды емкостью 25 м$^3$ каждый, насосная станция пожаротушения, два резервуара пожаротушения емкостью 500 м$^3$ каждый, автостоянка для кратковременного хранения автомашин на 12 машино-мест для посетителей и персонала, контейнерная площадка.

Вокруг зданий и сооружений предусмотрен асфальтобетонный проезд для пожарных машин.

Вертикальная планировка решена методом проектных горизонталей с учетом минимальной разработки земляных масс. Отвод поверхностных вод осуществляется от зданий и сооружений, а также с территории участка по уклону в запроектированную арычную сеть с последующим отводом за пределы участка в существующий арык, расположенный вдоль улицы Жанакурылыс со стороны въездов на территорию роддома.

За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа зданий роддома, что соответствует абсолютной отметке на генплане 502,00.

Функциональным зонированием территории выделены зоны для посетителей и хоззона.

В хоззоне расположены: котельная с резервуарами для топлива емкостью 10 м$^3$ (2 шт.), трансформаторная подстанция, площадка для мусорных контейнеров, а также зона водозаборных сооружений, включающая насосную станцию хозяйственно-питьевого водоснабжения с резервуарами чистой воды емкостью 25 м$^3$ (2шт.), насосную станцию пожаротушения, пожарные резервуары для воды емкостью 500 м$^3$ (2 шт.), две скважины (рабочая и резервная).

Покрытие проездов, площадок, автопарковки, тротуаров и дорожек, хозяйственных площадок – асфальтобетонное с бордюрами из бортовых камней; тротуар перед входом в здание – тротуарные плитки с поребриком.

По периметру территории участка устраивается решетчатое металлическое ограждение на бетонном основании высотой 1,6 м с установкой ворот и калиток.

Территория котельной и водозаборных сооружений ограждается глухим забором из сплиттерных блоков высотой 1,6 м и 2,5 м соответственно.

Проектом предусмотрено устройство малых архитектурных форм: скамеек, урн.

Свободная от застройки, проездов и площадок территория озеленяется.

Для создания нормальных, санитарно-гигиенических условий, для уменьшения воздействия вредных атмосферных осадков, проектом предусмотрена посадка зеленых насаждений хвойных и лиственных пород, кустарников, а также посев газонов из многолетних трав и устройство цветников.

*Технико-экономические показатели:*

Таблица №3

| № п/п | Наименование | Ед. изм. | Территория роддома |
|---|---|---|---|
| 1. | Площадь проектируемого участка | га | 3,0 |
| 2. | Площадь застройки | м$^2$ | 6789,3 |
| 3. | Площадь покрытия | м$^2$ | 8880,0 |
| 4. | Площадь озеленения | м$^2$ | 14330,7 |

### 6.2.2 Технологические решения

Родильный дом на 100 коек – специализированное лечебно-профилактическое учреждение, осуществляющее высококвалифицированную стационарную медицинскую помощь беременным, роженицам, родильницам и новорожденным.

Основной особенностью акушерских стационаров является пребывание в них высокочувствительных к инфекциям новорожденных и родильниц. Ограничению опасности возникновения и распространения внутрибольничных инфекций способствуют:

разделение потоков (пациентов, персонала, посетителей), требования строгой изоляции подразделений;

четкое зонирование отделений;

обеспечение цикличности заполнения и санитарной обработки секций.

Отделения и подразделения размещаются по блокам и этажам, с учетом вышеуказанных требований, функционального назначения, технологических взаимосвязей, санитарно-противоэпидемического режима. Взаимосвязи всех подразделений осуществляются по внутренним коридорам и лифтами.

В составе родильного дома на 100 коек предусмотрены:

главный корпус;

прачечная с дезинфекционным отделением на 320 кг сухого белья в смену;

крытая стоянка-гараж на 12 автомашин;

проходные (2 шт.);
кислородная;
трансформаторная подстанция.

***Главный корпус***

Главный корпус роддома – отдельно стоящее здание.
В составе главного корпуса предусмотрены:
приемное отделение;
физиологическое отделение на 30 коек;
отделение патологии на 20 коек;
отделение патологии беременности на 50 коек;
гинекологическое отделение на 8 коек;
женская консультация на 100 посещений в смену;
клинико-диагностическая лаборатория;
центральное стерилизационное отделение;
аптечный киоск;
служебно-бытовые помещения;
служба приготовления пищи;
вестибюльная группа помещений.

Приемное отделение – расположено в блоке 1 на первом этаже. Отделение изолированное, непроходное, имеет удобные связи со всеми отделениями роддома. Вход для персонала предусмотрен через санпропускник. В состав приемного отделения входят: вестибюль, справочная-регистратура, санузел, фильтр, смотровые, помещения санитарной обработки рожениц, санпропускник персонала, кабинет врача, процедурная, комната сестры-хозяйки с кладовой.

Роженицы и беременные, поступающие в родильный дом, в фильтре приемного отделения делятся на 2 потока. Один поток составляют роженицы и беременные, направляющиеся в физиологическое родовое отделение и отделение патологии беременности, другой – в обсервационное отделение.

В составе обсервационного блока организован изолированный индивидуальный родовой бокс с отдельным наружным входом для женщин с различными бактериальными и вирусными инфекциями.

В гинекологическом отделении предусмотрен отдельный изолированный прием.

***Физиологическое отделение***

В состав физиологического отделения входят:
родовое физиологическое отделение;
послеродовое физиологическое отделение.

*Родовое физиологическое отделение* расположено на третьем этаже блоков 1, 1б, 1в. Отделение изолированное, непроходное, имеет удобные связи со всеми отделениями роддома. При входе в отделение предусмотрен шлюз для родильниц и санитарный пропускник для персонала.

В составе родового отделения предусмотрены: 4 индивидуальные родовые палаты, палаты интенсивной терапии на 2 койки, палата реанимации на 2 койки, две реанимационные для новорожденных, операционный блок на 2 операционные и комплекс вспомогательных, обеспечивающих и обслуживающих помещений.

При входе в операционный блок предусмотрен шлюз для рожениц и санитарный пропускник для персонала.

*Послеродовое физиологическое отделение* на 30 коек (две секции по 15 коек) расположено на двух этажах (первом и втором), в блоках 1 и 1б. Отделение

изолированное, непроходное, имеет удобные связи со всеми отделениями роддома. Для связи между этажами предусмотрена внутренняя лестница и лифт. На первом этаже при входе в отделение предусмотрен шлюз для родильниц и санитарный пропускник для персонала. В отделении предусмотрены палаты совместного пребывания родильниц и новорожденных, блок помещений для сцеживания и пастеризации грудного молока, и комплекс вспомогательных, обеспечивающих и обслуживающих помещений.

***Отделение патологии (обсервация)***

Отделение патологии предназначено для рожениц с различными бактериальными и вирусными инфекциями. Отделение расположено изолированно в 4 блоке. В состав отделения патологии входят:

родовое отделение патологии (обсервации);

послеродовое отделение патологии (обсервации).

*Родовое отделение патологии (обсервации)* расположено на третьем этаже в блоке 4. Отделение изолированное непроходное, имеет удобные связи со всеми отделениями роддома. Вход в отделение предусмотрен через санпропускник. В составе родового отделения предусмотрены: 2 индивидуальные родовые палаты, 2 палаты интенсивной терапии на 2 койки, 2 реанимационные для новорожденных, операционный блок на 1 операционную, и комплекс вспомогательных, обеспечивающих и обслуживающих помещений. Вход в операционный блок предусмотрен через санитарный пропускник и шлюз.

*Послеродовое отделение патологии (обсервации)* расположено на втором этаже в блоке 4. Отделение изолированное, непроходное, имеет удобные связи со всеми отделениями роддома. При входе в отделение предусмотрен шлюз и санитарный пропускник. В отделении предусмотрено:

4 палаты совместного пребывания матерей и новорожденных по 1 койке и 1 кроватке;

8 палат для матерей по 2 койки в каждой палате;

8 палат для новорожденных;

изолятор на 1 кроватку и резервная палата для матери на 1 койку;

комплекс вспомогательных, обеспечивающих и обслуживающих помещений.

Палаты для новорожденных размещаются в изолированном отсеке со шлюзом и постом медицинской сестры.

***Отделение патологии беременности*** – рассчитано на 50 коек (две секции по 25 коек) расположено в блоках 1 и 1в, на двух этажах (первом и втором). Отделение изолированное, непроходное, имеет удобные связи со всеми отделениями роддома. Входы в отделение организованы на каждом этаже через санитарные пропускники и шлюзы. В состав отделения входят палаты на 2 и на 1 койку, комплекс вспомогательных, обеспечивающих и обслуживающих помещений.

***Гинекологическое отделение***

Гинекологическое отделение на 8 коек расположено в блоке 4 на первом этаже, изолированно, в непроходной зоне. Отделение устроено по типу хирургического отделения и имеет в своем составе самостоятельное приемное отделение и помещение выписки, палатную секцию, малую операционную и комплекс вспомогательных, обеспечивающих и обслуживающих помещений.

***Женская консультация***

Женская консультация на 100 посещений в смену расположена в блоке 3. Она предназначена для оказания квалифицированной акушерско-гинекологической помощи, проведения лечебно-профилактических мероприятий, диагностики и лечения беременных женщин и гинекологических больных. Консультация расположена в непроходной

изолированной зоне, имеет самостоятельную входную группу помещений. В составе женской консультации предусмотрены кабинеты врачей, малая операционная, процедурная.

Кабинет перинатальной диагностики и физио-профилактической подготовки объединены в отдельный изолированный блок, общий для консультации и отделения патологии беременности. Пациентки консультации могут пройти в эти кабинеты либо по второму этажу, либо по лестнице с улицы, пациентки патологии беременности – через коридор второго этажа.

Кабинет перинатальной диагностики предназначен для систематического контроля за развитием плода. В его составе предусмотрены кабинеты УЗИ и кабинет фоно-электрокардиографии и кардиомониторного наблюдения.

***Клинико-диагностическая лаборатория (КДЛ)*** – предназначена для наблюдения за состоянием пациенток роддома, женской консультации. Лаборатория расположена в блоке 3 на первом этаже в тупиковой части здания непроходной зоне. Лаборатория оснащена современным лабораторным оборудованием и аналитическими приборами.

***Централизованное стерилизационное отделение (ЦСО)*** – обслуживает все подразделения родильного дома и размещается на 1 этаже 3 блока. ЦСО находится в изолированной непроходной зоне. При разработке технологического процесса соблюдается принцип поточности приема, разборки, обработки хирургических инструментов, изготовления и укладки перевязочных материалов, стерилизации и выдачи стерильных материалов.

***Служебно-бытовые помещения***

Расчетное количество персонала – 187 человек. Для персонала предусмотрены отдельные входы, гардеробная верхней одежды, служебные помещения, конференц-зал, буфет. В каждом подразделении роддома есть комнаты персонала, душевые, санузлы.

***Служба приготовления пищи***

Пищеблок обеспечивает полноценным трехразовым питанием пациентов. Производственная мощность пищеблока составляет 1200 блюд в день.

Пищеблок расположен на первом этаже блок 1А. В состав пищеблока входят:

складские помещения, производственные цеха, вспомогательные и бытовые помещения.

Планировочные решения, размещение оборудования обеспечивают поточность технологических операций по приготовлению и раздаче блюд, без пересечения потоков сырья и готовой продукции, персонала и пациентов, чистой и грязной посуды.

Для связи с палатными отделениями роддома предусмотрено два лифта грузоподъемностью 630 кг – для готовых блюд и для отходов. В каждом палатном отделении предусмотрены буфетные для разогрева и раздачи пищи, мойки и хранения столовой посуды. Обедают пациенты в палатах, где предусмотрены обеденные столы и стулья.

Для отходов предусмотрено специальное помещение с холодильной камерой, местом для мытья бачков и отдельным наружным выходом.

Для мытья и хранения мармитных тележек предусмотрено специальное помещение. Пищеблок оснащен технологическим оборудованием, работающим на электроэнергии.

***Вестибюльная группа помещений*** – расположена в блоке 2 на первом этаже и включает в своем составе: вестибюль, гардероб верхней одежды, справочная, регистратура, санузлы, аптечный киоск, прием передач, помещение выписки, помещение беседы с врачом.

*Бельевой режим*

Смена белья гинекологического отделения и отделения патологии беременности проводится один раз в семь дней и по мере загрязнения. Смена постельного белья родильницам проводится каждые три дня и по мере загрязнения.

Временное хранение (не более 12 часов) грязного белья в отделениях осуществляется в кладовых грязного белья.

Чистое белье хранится в центральной бельевой, а также в каждом отделении в кладовых белья при комнате сестры-хозяйки.

Транспортировка чистого и грязного белья осуществляется в упакованном виде в закрытой маркированной таре («чистое», «грязное» белье).

*Медицинские отходы*

Для временного хранения медицинских отходов предусмотрено специальное помещение, недалеко от вспомогательного наружного выхода. В родовом физиологическом отделении предусмотрено отдельное помещение для отходов. По мере накопления отходы из отделения транспортируют в основное помещение отходов. Помещения для отходов оборудованы мойками, бактерицидным облучателями, контейнерами и холодильниками.

*Оборудование*

Все помещения родильного дома оснащены оборудованием в соответствии с «Перечнем технологического и медицинского оборудования».

***Прачечная на 320 кг сухого белья в смену с дезинфекционным отделением***

Прачечная обслуживает все подразделения родильного дома. Расчетная производительность прачечной составляет 320 кг сухого белья в смену.

Состав и площади помещений определены согласно технологии обработки взрослого и детского белья, и установленного оборудования.

Размещение и планировка производственных помещений выполнены с учетом последовательности технологических процессов: прием неинфицированного, инфицированного и детского белья, первичная обработка, стирка и отжим, сушка и глажение, починка, упаковка, хранение и выдача белья.

Санитарное обслуживание персонала предусматривает комнату персонала, гардероб, душевую, санузел.

Дезинфекционное отделение является обязательным структурным элементом роддома и по своему функциональному назначению относится к группе вспомогательных хозяйственных служб, располагается в хозблоке в комплексе с прачечной.

Основными задачами отделения являются:

проведение текущей дезинфекции;

дезинфекция одежды и белья больных;

периодическое обеззараживание палат и отделений.

Все производственные помещения разделены на 2 зоны:

«грязную» в составе: прием и сортировка вещей, и загрузочное отделение дезинфекционных камер;

«чистую», в состав которой входит разгрузочное отделение дезинфекционных камер, помещение выдачи вещей.

Санитарное обслуживание персонала предусматривает комнату персонала, гардероб, душевую, санузел.

Объект экологически чистый.

**6.2.3 Архитектурные решения**

Объемно-планировочные решения роддома определились исходя из функциональных, технологических, конструктивных и композиционных требований.

Комплекс роддома состоит из главного корпуса, прачечной, крытой автостоянки, кислородной, 2 проходных, инженерных сооружений (ТП, котельная, насосные).

***Главный корпус***

Здание главного корпуса – одно-, двух-, трехэтажное, сложной формы в плане, состоящее из восьми блоков (1, 1а, 1б, 1в, 2, 3, 4, 4а), разделенных антисейсмическими швами на всю высоту здания, включая фундаменты, с общими размерами в осях «1-28», «А-Ш» - 127,6х59,7 м.

Объемно-пространственное решение главного корпуса выполнено по полиблочной схеме, состоит из 1,2 и 3 этажных блоков, объединенных атриумом и переходами. Все блоки имеют техническое подполье. Основные взаимосвязи подразделений по горизонтали и вертикали осуществляются с помощью коммуникационного ядра - главного композиционного центра здания (блоки 2; 4а).

На надземных этажах главного корпуса размещаются:

1 этаж – вестибюльная группа помещений женской консультации, клинико-диагностическая лаборатория, ЦСО, приемное отделение, отделение патологии беременности на 25 коек, отделение патологии беременности (обсервация), послеродовое физиологическое отделение на 15 коек, гинекологическое отделение на 8 коек, служба приготовления пищи (пищеблок);

2 этаж – женская консультация на 100 посещений в смену, отделение патологии беременности на 25 коек, послеродовое физиологическое отделение на 15 коек, отделение патологии беременности (обсервация) на 20 коек;

3 этаж – отделение физиотерапии, родовое отделение патологии (обсервация), родовое отделение на 4 индивидуальные родовые палаты, административно-бытовые помещения.

В техподполье расположены помещения техподполья и помещения венткамер (5 шт.), компрессорная, вакуум насосная, тепловой пункт, электрощитовая, комната хранения светильников.

В основе структурных решений главного корпуса заложен принцип создания оптимальных санитарно-гигиенических режимов и условий пребывания больных, труда и отдыха обслуживающего персонала, которые предполагают следующее:

автономия всех отделений;

функциональная взаимосвязь подразделений больницы;

естественная освещенность помещений палат, лечебных кабинетов;

сокращение графиков движения больных, персонала, пищи, белья, мусора;

компактность;

создание комфортных условий для пациентов и персонала.

*Блок 1 (центральный блок)* - трехэтажный, с техэтажом, чердаком, техподпольем, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях «14-20», «А-С» - 39,0х37,8 м, высотой 1, 2, 3 этажей - 3,3 м, подвала -2,4 м, техэтажа - 3,02 м в чистоте; высота чердака переменная.

*Блок 1б (*примыкающий к блоку 1 с правой стороны**)** - трехэтажный, с техэтажом, чердаком, техподпольем, Г-образной формы в плане, с размерами в осях «21-28», «А-Д/2» - 44,4х19,0 м, высотой 1, 2, 3 этажей - 3,3 м, подвала -2,4 м, техэтажа - 3,02 м в чистоте; высота чердака переменная.

*Блок 1а* (примыкающий к блоку 1 с правой стороны**)** - двухэтажный, с техэтажом, чердаком, техподпольем, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях «21-24»,

«Д-М» - 19,8х12,0 м, высотой 1, 2, 3 этажей - 3,3 м, подвала -2,4 м, техэтажа - 3,02 м в чистоте; высота чердака переменная.

*Блок 1в* (примыкающий к блоку 1 с правой стороны**)** - трехэтажный, с техэтажом, чердаком, техподпольем, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях «21-25», «Н-С» - 26,4х12,0 м, высотой 1, 2, 3 этажей - 3,3 м, техподполья - 2,4 м, техэтажа - 3,02 м в чистоте; высота чердака переменная.

*Блок 2* (примыкающий к блоку 1 с левой стороны) - одноэтажный, с атриумом, чердаком, техподпольем, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях «11-13», «Б-К» - 12,0х15,6 м, высотой 1 этажа - 3,3 м, техподполья - 2,4 м, атриума - 3,02 м в чистоте; высота чердака переменная.

*Блок 3* (примыкающий к блоку 1 с левой стороны)- трехэтажный, с частичным техэтажом, чердаком, техподпольем, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях «1-10», «А-К» - 28,0х21,6 м, высотой 1, 2, 3 этажей - 3,3 м, техподполья - 2,4 м, техэтажа - 3,02 м в чистоте; высота чердака переменная.

*Блок 4* (примыкающий к блоку 1 с левой стороны)- трехэтажный, с частичным атриумом, чердаком, техподпольем, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях «2-13», «Р-Ш» - 38,4х25,2 м, высотой 1, 2, 3 этажей - 3,3 м, техподполья - 2,4 м; высота чердака переменная.

*Блок 4а* (примыкающий к блоку 1 с левой стороны)- трехэтажный, с техэтажом, техподпольем, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях «8-13», «Л-П» - 18,6х10,5 м, высотой 1, 2, 3 этажей - 3,3 м, техподполья - 2,4 м, техэтажа - 3,02 м в чистоте.

В техподполье расположены помещения техподполья и помещения венткамер (5 шт.), компрессорная, вакуум насосная, тепловой пункт, электрощитовая, комната хранения светильников.

Планировка этажей главного корпуса выполнена в основном по двух коридорной системе, с размещением между ними вспомогательных помещений.

Вертикальные связи осуществляются посредством пассажирских, больничных и грузовых лифтов, а также лестниц.

Лифт №1 – пассажирский, общего назначения, грузоподъемностью 630 кг, инвалидный, без машинного помещения (3 шт.).

Лифт №2 – пассажирский, общего назначения, грузоподъемностью 1000 кг, (3 шт.), расположен при вестибюле главного входа, со звуковым сопровождением.

Лифт №3 – больничный, грузоподъемностью 630 кг, (3 шт.).

Естественное освещение помещений осуществляется посредством наружных окон. Инсоляция помещений обеспечена в пределах нормативов.

Планировочные решения главного корпуса предусматривают шумозонирование с обособлением потенциальных источников шума – вентиляционных камер, технических помещений, лифтов и наружных входов.

Эвакуационные лестницы, коридоры палатных отделений и главные коридоры обеспечены естественным освещением.

Эвакуация людей осуществляется:

из технического подполья – наружу непосредственно по лестницам в приямках;

из помещений первого этажа – по коридорам с выходами наружу через тамбуры, лестничные клетки и вестибюли;

со второго и третьего этажей – по коридорам, ведущим в рассредоточенные эвакуационные двухмаршевые лестничные клетки Л1 (9шт.), обеспеченные выходами на прилегающую к корпусу территорию.

Крыша здания решена в виде технического чердака частично со скатной кровлей и частично с плоской совмещенной кровлей технических помещений, атриумами (блок 1) световыми фонарями (блок 4) и внутренними и наружными водостоками.

Покрытие совмещенной кровли - 1 слой Унифлекса ТКП по двум слоям биполя марки ТПП с пылевидной подсыпкой.

Покрытие скатной кровли из металлочерепицы по деревянной стропильной конструкции с утеплителем перекрытий техэтажа из минераловатных плит толщиной 200 мм. Подшивка карнизных свесов металлосайдингом.

*Наружная отделка:*

Стены – облицовка керамогранитными плитками со скрытым креплением; улучшенная фасадная штукатурка по сетке с покраской фактурными фасадными красками на основе акрилата. Утеплитель наружных стен минераловатные плиты толщиной 70 мм.

Цоколь, крыльца, пандусы, приямки, входы в подвал и боковые поверхности крылец – облицовка сплиттерными плитками;

Окна и витражи – металлопластиковые и алюминиевые стеклопакеты, с заполнением энергосберегающим остеклением.

Двери – внутренние металлопластиковые, деревянные; наружные металлические (алюминиевые)

Козырьки входов (железобетонные плиты), карнизы – облицовка керамогранитом, по алюминиевому профилю, низ облицовывается фасадными металлическими панелями. Крыльца, пандусы – облицовка керамическими плитами с шероховатой поверхностью, ограждения металлические.

Ограждение балконов световых фонарей, защитное ограждение витражей из поликарбонатного стекла толщиной 24 мм.

*Внутренняя отделка:*

полы – цементно-песчаные, линолеум на тепло-звукоизоляционной основе, антистатический, гомогенный линолеум, кислотостойкий линолеум, керамическая плитка, бетонные;

стены и перегородки – левкас, водоэмульсионная окраска, облицовка керамической глазурованной плиткой, окраска интерьерной масляной краской на высоту 2,1 м, декоративная отделка; облицовка стен операционных и реанимационного зала – специальные антибактериальные панели.

потолки – подшивные и подвесные из ГКЛ, левкас, затирка, водоэмульсионная окраска, окраска эмалевой, масляной краской на органической основе (акрилат), облицовка потолков операционных и реанимационного зала - специальные антибактериальные панели (ламинарные), известковая побелка в технических помещениях.

Теплотехнический расчет ограждающих конструкций зданий выполнен на основании проектных решений с использованием эффективных теплоизоляционных материалов с соблюдением нормативных требований, согласно СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий».

*Требования по обеспечению доступности для маломобильных посетителей*

Во всех зданиях комплекса ширина коридоров позволяет обеспечить досягаемость и безопасность в места обслуживания.

Двери без порогов, ширина дверей в местах пребывания посетителей позволяет беспрепятственный проезд на инвалидных колясках. Во всех зданиях комплекса предусмотрены туалеты для инвалидов с дверным проемом 0,9 м.

Лифты с внутренними габаритами и проемами, позволяющими проезд на инвалидных колясках: 1140х1440х2100(h) мм и 1080х2100х2100(h) мм.

При входах в здания предусмотрены с земли входные пандусы с поручнями. Конструкции пандусов обеспечивают безопасность движения. Уклоны пандусов 8%.

В элементах здания предусмотрена комфортность в виде открытых пространств перед местами обслуживания посетителей – ожидальные, вестибюли и холлы.

***Прачечная на 320 кг сухого белья в смену***

Одноэтажное здание, с техподпольем (на отметке минус 2,4 м) и частичным подвалом (на отметке минус 3,0 м), прямоугольное в плане, с размерами в осях «1-6», «А-В» - 30,0х12,0 м.

Высота помещений прачечной от пола до потолка – 3,62 м.

Прачечная содержит производственные помещения для стирки и дезинфекции белья, кладовые, бытовые и технические помещения, взаимное расположение которых определено технологическими требованиями. В техподполье, подвале расположены: венткамера, водомерный узел, тепловой пункт, помещения техподполья.

*Наружная отделка:*

Стены – фасадная штукатурка по сетке, окраска фасадными акриловыми красками, утеплитель наружных стен – минераловатные плиты толщиной100 мм.

Цоколь, крыльца – облицовка декоративной плиткой.

Окна – металлопластиковые стеклопакеты, с заполнением энергосберегающим остеклением, витражи тамбурные – алюминиевые, внутренние – металлопластиковые. Двери – алюминиевые, металлопластиковые, деревянные.

Козырек входной группы – железобетонная монолитная плита, с покрытием, кровельным ковром на мастике с организованным водоотводом; облицовка парапета, потолка – металлосайдингом; крыльцо – облицовка керамогранитом с шероховатой поверхностью. Над входами в подвал и приямками устанавливаются козырьки с покрытием металлочерепицей по деревянным конструкциям и металлическим стойкам.

Крыша – чердачная, двускатная, с покрытием кровли из металлочерепицы по деревянной обрешетке и стропильным конструкциям, с наружным неорганизованным водостоком. Утеплитель чердачного перекрытия – жесткие минераловатные плиты толщиной 200 мм.

*Внутренняя отделка:*

полы – цементно-песчаные, линолеум, керамическая плитка, бетонные;

стены и перегородки – штукатурка, левкас, водоэмульсионная окраска, облицовка керамической глазурованной плиткой на высоту 2,1 м, известковая побелка в помещениях техподполья и подвала;

потолки – затирка, водоэмульсионная окраска, известковая побелка.

***Крытая стоянка-гараж***

Одноэтажное здание без подвала, прямоугольное в плане, с размерами в осях «1-6», «А-В» - 30,0х12,0 м. Высота помещения от пола до низа несущих конструкций - 5,0 м.

Гараж предназначен для размещения 5-8 автомашин.

В здании расположены встроенный отапливаемый блок с размерами 6,05х5,975 м с помещением инструментальной, комнаты персонала с санузлом и подсобкой с высотой помещений от пола до потолка - 2,7 м.

*Наружная отделка*

Крыша двускатная, с покрытием кровли из профнастила по металлическим фермам, с организованным водостоком. Зашивка фронтонов и боковых поверхностей фермы плитами ЦСП с последующей покраской.

Стены – фасадная штукатурка по сетке, окраска фасадными акриловыми красками, частично на высоту 2,6 м облицовочная рельефная плитка.

Наружная отделка стен отапливаемого блока - фасадная штукатурка по сетке, с утеплением минераловатными плитами толщиной 100 мм. Крыша совмещенная, с цементно-песчаной стяжкой.

Цоколь, крыльца – облицовка сплиттерной плиткой.

Двери – деревянные, утепленные, обшитые пластиком и металлическим листом; ворота гаражные, распашные, деревянные с калиткой.

Окна металлопластиковые.

*Внутренняя отделка:*

полы – линолеум, керамическая плитка, цементно-песчаные;

стены, перегородки –штукатурка с водоэмульсионной покраской, облицовка керамической плиткой в отапливаемом блоке, простая штукатурка, известковая побелка в гараже;

потолки - затирка, водоэмульсионная покраска, известковая окраска.

***Кислородная***

Одноэтажное здание, прямоугольное в плане, с размерами в осях «А-Б», «1-4» - 6,0х13,5 м.

Высота помещений от пола до потолка – 3,3 м.

Кислородная состоит из двух отсеков: для кислородных балонных установок и клеток для баллонов.

*Наружная отделка:*

Стены – фасадная штукатурка по сетке, окраска фасадными акриловыми красками, утеплитель наружных стен – минераловатные плиты толщиной 100 мм.

Цоколь, крыльцо – штукатурка с расшивкой под кирпич.

Двери – металлические.

Крыша с железобетонным козырьком над навесом – совмещенная, односкатная, с покрытием кровли из одного слоя Унифлекса ЭКП по двум слоям биполя марки ТПП с пылевидной посыпкой.

*Внутренняя отделка:*

полы – цементно-песчаные;

стены, перегородки, потолки – простая штукатурка, известковая побелка.

***Проходная***

Одноэтажное, квадратное в плане здание, с размерами в осях «1-2», «А-Б» - 6,0х6,0 м. Высота помещения от пола до потолка – 2,82 м.

В здании расположены: рабочая комната, санузел, тамбур.

*Наружная отделка:*

Стены – декоративный сплиттерный блок светло-серого цвета, утеплитель внутренних стен - минераловатные плиты толщиной 100 мм с облицовкой гипсокартоном по металлическому каркасу.

Цоколь, крыльца – облицовка сплиттерной плиткой.

Окна металлопластиковые, двери – металлопластиковые, деревянные.

Крыша – чердачная, шатровая, с покрытием кровли из металлочерепицы по деревянным стропильным конструкциям, с наружным организованным водостоком. Утеплитель чердачного перекрытия – минераловатные плиты толщиной 150 мм.

*Внутренняя отделка:*

полы – линолеум, керамическая плитка;

стены, перегородки – облицовкой гипсокартоном по металлическому каркасу, шпатлевка, окраска водоэмульсионной краской;

потолки – затирка, окраска водоэмульсионной краской.

*Технико-экономические показатели:*

Таблица №4

| №п/п | Наименование | Ед. изм | Главный корпус | Прачечная | Кислородная | Гараж | Проходная |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Количество наземных этажей | Эт. | 1,2,3 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 2 | Площадь застройки | $м^2$ | 4996,7 | 556,4 | 109,8 | 377,0 | 41,0 |
| 3 | Общая площадь | $м^2$ | 13145,3 | 413,4 | 75,2 | 348,5 | 36,0 |
| 4 | Полезная площадь | $м^2$ | 11562,6 | 331,9 | - | - | 27,37 |
| 5 | Расчетная площадь | $м^2$ | 10253,3 | 274,4 | - | - | 31,0 |
| 6 | Строительный объем здания, | $м^3$ | 69201,0 | 2488,6 | 275,9 | 1892,5 | 136,8 |
| | в т.ч. выше отм. 0,000 $м^3$ | $м^3$ | 57578,8 | 1535,6 | - | - | - |
| | ниже отм. 0,000 $м^3$ | $м^3$ | 11622,2 | 953,0 | - | - | - |

***Насосная станция хозяйственно-питьевого водоснабжения***

Полузаглубленное здание, прямоугольное в плане, с размерами в осях 1-2», «А-Б» - 7,5х6,0 м, состоящее из машинного зала с металлической лестницей в подземную часть здания.

Высота помещения от пола до потолка – 5,67 м, отметка пола – (минус) 2,67 м.

*Наружная отделка:*

Стены – фасадная штукатурка по сетке, окраска фасадными акриловыми красками, утеплитель наружных стен – теплоизоляционная плита из экструдированного ячеистого полистирола, толщиной 50 мм.

Цоколь, крыльцо – облицовка клинкерной плиткой.

Окна – металлопластиковые, дверь – металлическая.

Крыша – совмещенная, скатная, с покрытием кровли из одного слоя Унифлекса ТКП по двум слоям биполя марки ТПП с пылевидной посыпкой.

Козырек – железобетонная плита, покрытие крыльца керамической плиткой.

*Внутренняя отделка:*

полы – керамическая плитка;

стены, перегородки – простая штукатурка, окраска силикатной краской, окраска синтетической эмалью на высоту 1,5 м;

потолки – затирка, клеевая окраска.

***Насосная станция пожаротушения***

Здание с надземной и подземной частью, квадратной формы в плане, с размерами в осях 1-2», «А-Б» - 4,5х4,5 м, состоящее из помещения насосной и машинного зала с металлической лестницей в подземную часть здания.

Высота помещения от пола до потолка надземной части – 3,0 м, подземной части - 5,44 м.

*Наружная отделка:*

Стены – фасадная штукатурка по сетке, окраска фасадными акриловыми красками, утеплитель наружных стен – теплоизоляционная плита из экструдированного ячеистого полистирола, толщиной 50 мм.

Цоколь, крыльцо – облицовка клинкерной плиткой.

Окна – металлопластиковые, дверь – металлическая.

Крыша – совмещенная, скатная, с покрытием кровли из одного слоя Унифлекса ТКП по двум слоям биполя марки ТПП с пылевидной посыпкой.

Козырек – железобетонная плита, покрытие крыльца керамической плиткой.

*Внутренняя отделка:*

полы – керамическая плитка;

стены, перегородки – простая штукатурка, окраска силикатной краской, окраска синтетической эмалью на высоту 1,5 м;

потолки – затирка, клеевая окраска.

*Технико-экономические показатели:*

Таблица №5

| № п/п | Наименование | Ед. изм | Насосная станция хозяйственно-питьевого водоснабжения | Насосная станция пожаротушения |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Площадь застройки | $м^2$ | 55,2 | 28,8 |
| 2 | Общая площадь | $м^2$ | 43,0 | 40,6 |
| 3 | Строительный объем здания, | $м^3$ | 344,5 | 259,2 |
| | в т.ч. подземной части | $м^3$ | 159,5 | 168,2 |

### 6.2.4 Конструктивные решения

***Главный корпус***

Уровень ответственности здания – I (повышенный).

Класс здания (СНиП РК 2.02-05-2009):

по конструктивной пожарной опасности– С0;

по функциональной опасности - Ф 4.1.

Степень огнестойкости (СНиП РК 2.02-05-2009) - II.

Здание имеет сложную конфигурацию в плане и разделено антисейсмическими швами на отдельные блоки.

Расчет и проектирование железобетонных конструкций выполнено в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах», СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 5.04-23-2002 «Стальные конструкций. Нормы проектирования». Армирование элементов железобетонных конструкций назначено по результатам расчета, выполненного с использованием программного комплекса «ЛИРА САПР 2013».

Конструктивная система всех блоков здания - рамная система в виде полного пространственного рамного каркаса и вертикальных диафрагм жесткости, в которой вертикальные нагрузки воспринимает и передает основанию рамный каркас, а горизонтальные нагрузки воспринимают совместно вертикальные диафрагмы жесткости и рамный каркас.

Сетка осей:

*Блок 1*- по цифровым осям 6,0+5х6,60 м, по буквенным осям – 6,00+6,60+2х7,20+2х6,00 м;

*Блок 1а* - по цифровым осям 1,20 (деформационный шов)+3х6,60 м, по буквенным осям – 1,20 (деформационный шов) +6,0+6,0+1,20 (деформационный шов) м;

*Блок 1б* - по цифровым осям 1,20 (деформационный шов)+4х6,60 +3х6,00 м, по буквенным осям – 6,0+6,60+6,40 м;

*Блок 1в* - по цифровым осям 1,20 (деформационный шов)+4х6,60 м, по буквенным осям – 6,0+6,0 м;

*Блок 2* - по цифровым осям 1,50 (деформационный шов)+2х6,0+1,50 (деформационный шов) м, по буквенным осям – 3,20+6,4+6,0 м;

*Блок 3* - по цифровым осям 3х6,0+6,60+3,40 м, по буквенным осям – 6,0+3,20+6,40+6,0 м;

*Блок 4* - по цифровым осям 4х6,60+2х6,0 м, по буквенным осям – 1,50 (деформационный шов)+6,0+2х6,60+6,0 м;

*Блок 4а* - по цифровым осям 6,60+2х6,0+1,50 (деформационный шов) м, по буквенным осям – 1,50 (деформационный шов)+4,5+6,0+0,9 (деформационный шов) м.

*Конструкции железобетонные*

Фундаменты под колонны – столбчатые, квадратные, прямоугольные и Г-образные в плане. Размеры подошвы в плане 2400х2400 мм, 2100х2100 мм, 1800х900 мм, 3000х2100 мм, 3600х2100 мм высотой ступени 500 мм. Подколонники сечением 700х700 мм.

Для образования единой системы столбчатые фундаменты объединены ленточными фундаментами, сечением 700х1000 (h) мм.

Под всеми фундаментами предусмотрена подготовка из бетона класса В3,5, толщиной 100 мм. Основанием под фундаменты служат местные грунты – гравийно-галечники, с расчетным сопротивлением 500 кПа (5,0 кгс/см$^2$). Отметка подошвы фундаментов минус (-) 3,450 м. Обратная засыпка пазух фундаментов выполняется глинистым грунтом с послойным уплотнением электротрамбовками при оптимальной влажности грунта Wo=18%, при толщине укатываемых слоев 200-300 мм, до достижения плотности грунта ρd≥ 1,65 т/м$^3$; kсот=0,94 при производстве работ и в соответствии требованиям СНиП 3.02-01-87* «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Подошва столбчатых фундаментов армирована арматурными стержнями, образующими сетки, столбчатая часть фундаментов армирована пространственными каркасами. Армирование ленточных фундаментов выполнено отдельными арматурными стержнями, образующими сетки.

Материал монолитных железобетонных фундаментов: бетон тяжелый класса В25 по прочности; F50 по морозостойкости, W4 по водонепроницаемости; арматурные стержни приняты класса А-I (240), А-III (А400) по ГОСТ 5781-82*.

Соединение рабочей арматуры выполняется внахлест (без сварки). Стыки выполняются вразбежку. Для анкеровки арматуры монолитных железобетонных сердечников и колонн из фундаментов предусмотрены выпуски арматурных стержней. Защитный слой бетона для нижней рабочей арматуры фундаментов принят не менее диаметра рабочей арматуры.

Стены и диафрагмы жесткости подземной части – армированные монолитные железобетонные, толщиной 300 мм.

Стены выше отметки 0,000 м (наружные) - кладка из теплоблоков, толщиной 400 мм, из ячеистого бетона В2,5 (М35). Кладка выполняется в каркасе, состоящем из металлического гнутого оцинкованного профиля (стойки, перемычки), изготавливаемых из проката листового холоднокатаного по ГОСТ 19904-90.

Диафрагмы - монолитные железобетонные толщиной 250 мм. Диафрагмы армируются отдельными стержнями, образующими с двух сторон стены арматурные сетки из стержней класса А-III (А400). В местах расположения перемычек и проемов стены имеют усиленное армирование. При армировании стен у торцовых граней и у граней проемов выделяются периферийные и полевые зоны. В периферийных зонах стен хомуты арматурных каркасов выполняются замкнутыми и обеспечивают закрепление вертикальных стержней от выпучивания. В полевой зоне вертикальные стержни соединяются между собой шпильками из арматуры класса А-I (А240) с шагом 600х600 мм

в шахматном порядке. Соединения вертикальных арматурных стержней в периферийных зонах выполняются на сварке (тип сварки С23-Рэ) по ГОСТ 14098-91. Стыки выполняются в разбежку. Горизонтальные стержни армирования стен заанкериваются в зонах периферийного армирования. Грани проемов усиливаются дополнительными стержнями.

Колонны - монолитные железобетонные сечением 500х500 мм.

Ригели - монолитные железобетонные сечением 400х400 (h) мм, 400х500(h) мм, 400х550(h) мм.

Армирование конструкций колонн и ригелей выполнено пространственными каркасами из арматурных стержней класса A-I (240), A-III (А400) по ГОСТ 5781-82*.

Для защиты от выпучивания рабочих арматур выполнены поперечные замкнутые хомуты по всей длине колонн и ригелей. Участки ригелей и колонн, примыкающие к жестким узлам на расстоянии, равном полуторной высоте их сечения армируются замкнутыми хомутами, с шагом 100 мм.

Стыки всех вертикальных и горизонтальных рабочих арматур выполняются на сварке, тип соединения С15-Рс и С21-Рн по ГОСТ 14098-91.

Бетонирование ригелей выполняются совместно с плитами перекрытия и покрытия.

Бетон принят класса В25.

Перекрытия и покрытия – монолитные железобетонные плиты толщиной 180 мм.

Армирование монолитных плит выполняется в нижней и верхней зонах сетками из отдельных арматурных стержней. На приопорных участках плит перекрытий (покрытий) предусматривается горизонтальное дополнительное армирование верхних и нижних зон в обоих направлениях. Соединения арматуры выполняются (без сварки) внахлест. Стыки располагаются вразбежку. Вокруг отверстий для пропуска коммуникаций предусмотрено усиленное армирование. Стержни, попадающие в пределы отверстий, разрезаются по месту и отгибаются в тело плиты. Свободные края плит армируются объемными каркасами.

Материалы: бетон тяжелый класса В25; арматура класса A-I (А240), A-III (А400) по ГОСТ 5781-82*.

Лестницы - монолитные железобетонные марши и площадки толщиной 180 мм. Марши и площадки армированы сеткой ячейкой 200/200 мм (150/150 мм) из арматурных стержней класса A-I(A240), A-III(A400) по ГОСТ 5781-82*. Бетон принят тяжелый класса В25.

Перегородки:

кирпичные, толщиной 120 мм, из кирпича по ГОСТ530-2012 марки КР-р-по-250х120х65/1НФ/100/2,0/100 на растворе М50;

гипосакартонные, толщиной 100 мм, межпалатные 170 мм, монтированные по системе «KNAUF» по стальным профилям;

теплоблоки, толщиной 250 мм.

Усиление кирпичных перегородок выполнено вертикальными сердечниками из монолитного железобетона, с шагом не более 2,0 м и сетками горизонтального армирования с шагом не более 700 мм, перегородок из теплоблоков – вертикальными стальными включениями из профилей по ГОСТ 8278-83.

Монолитные сердечники выполнены из бетона класса В15, армированные плоскими и пространственными вязаными каркасами из арматурных стержней класса AI, AIII по ГОСТ 5781-82*.

Крыша – несущие конструкции крыш выполнены из древесины хвойных пород по ГОСТ 8486-86Е*.

Крыльца, пандусы, приямки – монолитные железобетонные из бетона класса В15, армированные сеткой из арматурных стержней класса BpI по ГОСТ 5781-82*. Несущие конструкции входных групп выполнены из стальных труб по ГОСТ 10704-91, деталей по ГОСТ 19903-90.

Лифтовые шахты –каркас из стальных швеллеров по ГОСТ 30245-94 и уголков по ГОСТ 8509-93. Заполнение - газоблоки толщиной 100 мм.

Приямки под лифтовые шахты выполнены монолитными железобетонными из бетона класса В25, толщинами стенок по 250 мм, днища 200 мм. Армирование приямков выполнено сетками из арматурных стержней класса А-III (А400) по ГОСТ 5781-82*.

Вентиляционные, воздухозаборные шахты – кладка из сплиттерных блоков.

Отмостка – из асфальтобетона толщиной 30 мм шириной 1000 мм по уплотненному щебеночному основанию, толщиной 100 мм.

***Прачечная на 320 кг сухого белья в смену***

Уровень ответственности здания - II.

Класс здания (СНиП РК 2.02-05-2009):

по конструктивной пожарной опасности – С0;

по функциональной опасности - Ф3.

Степень огнестойкости (СНиП РК 2.02-05-2009) - II.

Конструктивная система здания - рамная система в виде полного пространственного ригельного каркаса, имеющего все жесткие узлы соединений колонн и ригелей.

Сетка осей:

по цифровым осям 5х6,0 м, по буквенным осям – 2х6,00 м.

Фундаменты под колонны – столбчатые, ступенчатые. Размеры подошвы в плане 1500х1500 мм, высотой ступени 2х500 мм. Материал монолитных железобетонных фундаментов: бетон тяжелый класса В20 по прочности, W4 по водонепроницаемости, F100 по морозостойкости.

Под фундаментами предусмотрена подготовка из бетона класса В3,5, толщиной 100 мм. Основанием под фундаменты служат местные грунты – гравийно-галечники, с расчетным сопротивлением 500 кПа (5,0 кгс/см$^2$). Отметка подошвы фундаментов минус (-) 3,500 м. Обратная засыпка пазух фундаментов выполняется глинистым грунтом с послойным уплотнением в соответствии требованиям СНиП 3.02-01-87* «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Столбчатые фундаменты армированы арматурными стержнями класса А-I (240), А-III (А400) по ГОСТ 5781-82*.

Стены подземной части – монолитные железобетонные, толщиной 300 мм, армируются отдельными стержнями, образующими с двух сторон стены арматурные сетки из стержней класса А-III (А400) по ГОСТ 5781-82*. Бетон принят класса В20 по прочности, W4 по водонепроницаемости, F100 по морозостойкости. Соединения вертикальных арматурных стержней в периферийных зонах выполняются на сварке (тип сварки С23-Рэ) по ГОСТ 14098-91. Стыки выполняются в разбежку. Горизонтальные стержни армирования стен заанкериваются в зонах периферийного армирования. Грани проемов усиливаются дополнительными стержнями

Колонны - монолитные железобетонные сечением 400х400 мм.

Ригели - монолитные железобетонные сечением 350х450 (h) мм, 350х500(h) мм.

Армирование конструкций колонн и ригелей выполнено пространственными каркасами из арматурных стержней класса А-I (240), А-III (А400) по ГОСТ 5781-82*. Бетонирование ригелей выполняются совместно с плитой перекрытия. Бетон для ригелей и колонн принят тяжелый класса В20.

Для защиты от выпучивания рабочих арматур выполнены поперечные замкнутые хомуты по всей длине колонн и ригелей. Участки ригелей и колонн, примыкающие к жестким узлам на расстоянии, равном полуторной высоте их сечения армируются замкнутыми хомутами, с шагом 100 мм.

Стыки всех вертикальных и горизонтальных рабочих арматур выполняются на сварке, тип соединения С15-Рс и С21-Рн по ГОСТ 14098-91.

Покрытие и перекрытие – монолитная железобетонная плита, толщиной 180 мм.

Армирование монолитной плиты выполняется в нижней и верхней зонах сетками из отдельных арматурных стержней. На приопорных участках плит перекрытия (покрытия) предусматривается горизонтальное дополнительное армирование верхних и нижних зон в обоих направлениях. Соединения арматуры выполняются (без сварки) внахлест. Стыки располагаются вразбежку. Вокруг отверстий для пропуска коммуникаций предусмотрено усиленное армирование. Стержни, попадающие в пределы отверстий, разрезаются по месту и отгибаются в тело плиты. Свободные края плит армируются объемными каркасами.

Стены выше отметки 0,000 м (наружные) - кладка из теплоблоков, толщиной 350 мм, из ячеистого бетона В2,5 (М35). Кладка выполняется в каркасе, состоящем из металлического гнутого оцинкованного профиля (стойки, перемычки), изготавливаемого из проката листового холоднокатаного по ГОСТ 19904-90.

Перегородки кирпичные, толщиной 120 мм, из кирпича по ГОСТ530-2012 марки КР-р-по-250х120х65/1НФ/100/2,0/100 на растворе М50.

Усиление кирпичных перегородок выполнено вертикальными стальными включениями из профилей по ГОСТ 8278-83, с шагом не более 2,0 м и сетками горизонтального армирования с шагом не более 500 мм.

Крыша – несущие конструкций крыши выполнены из древесины хвойных пород по ГОСТ 8486-86Е*.

Крыльца, пандусы, приямки – монолитные железобетонные из бетона класса В15, армированные сеткой из арматурных стержней класса BpI по ГОСТ 5781-82*. Несущие конструкции входных групп выполнены из стальных труб по ГОСТ 10704-91, деталей по ГОСТ 19903-90.

***Крытая стоянка-гараж***

Уровень ответственности здания - II.

Класс здания (СНиП РК 2.02-05-2009):

по конструктивной пожарной опасности – С0;

по функциональной опасности - Ф5.

Степень огнестойкости (СНиП РК 2.02-05-2009) – IIIа.

Конструктивная схема - каркас рамно-связевый, где основные несущие конструкции образуются системой колонн, ферм распорок, вертикальных и горизонтальных связей. Устойчивость и геометрическая неизменяемость здания обеспечена в поперечном направлении - конструкциями несущих рам, в продольном направлении - системой вертикальных связей и распорок.

Колонны - монолитные железобетонные сечением 500х500 мм.

Армирование конструкций колонн выполнено пространственными каркасами из арматурных стержней класса A-I (240), A-III (A400) по ГОСТ 5781-82*.

Фундаменты - монолитные столбчатые, размерами подошвы 1500х1500 мм, высотой ступени 600 мм. Сечение подколонника 500х500 мм. Фундаменты выполнены из бетона класса В15 по прочности, W6 по водонепроницаемости, F100 по морозостойкости по подготовке из бетона класса В3.5 толщиной 100 мм, армированные горизонтальными и

вертикальными сетками из арматуры класса А-III (А400) по ГОСТ 5781-82*. Отметка низа фундаментов минус (-)1,860 м.

Фундаменты под стены – сборные железобетонные блоки ФБС по ГОСТ 13579-78*.

Основанием фундаментов служат местные грунты - гравийно-галечники.

Стены выше отметки 0,000 м (наружные) - кладка из теплоблоков, толщиной 350 мм, из ячеистого бетона В2,5 (М35). Кладка выполняется в каркасе, состоящем из металлического гнутого оцинкованного профиля (стойки, перемычки), изготавливаемого из проката листового холоднокатаного по ГОСТ 19904-90.

Перегородки - из керамического кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012, толщиной 120 мм и 250 мм.

Усиление кирпичной кладки выполнено горизонтальными сетками из арматуры 4Вр-I по ГОСТ 5781-82* через каждые 4 ряда кладки и вертикальными армированными монолитными включениями. Монолитные включения выполнены из бетона класса В15 и арматурных стержней класса А-I (А240), А-III (А400) по ГОСТ 5781-82*.

Фундаменты под перегородки - ленточные монолитные, сечением 300х600 (h) мм из бетона класса В15. Под ленточными фундаментами выполнена подготовка из бетона класса В3,5, толщиной 100 мм.

Плита покрытия встроенных помещений – монолитная железобетонная, толщиной 100 мм, выполненная по несъемной опалубке из профилированных листов из рулонной кровельной стали по ГОСТ 14918-80. Бетона принят класса В20, армирование плиты выполнено сетками из арматурных стержней класса Вр1 по ГОСТ 5781-82*.

Вокруг здания устраивается бетонная армированная отмостка, шириной 1000 мм из бетона класса В15 по подготовке из щебня толщиной 100 мм

*Металлические конструкции*

Фермы - из парных горячекатанных равнополочных уголков по ГОСТ 8509-93.

Прогоны покрытия - швеллеры горячекатаные стальные по ГОСТ 8240-97.

Связи по нижним поясам ферм - из квадратных замкнутых профилей по ГОСТ 30245-2003, уголка по ГОСТ 8509-93, ГОСТ 19771-73.

Балки покрытия встроенных помещений – стальные из горячекатаных балок двутаврового сечения по СТО АСЧМ 20-93, и швеллеров по ГОСТ 8240-97.

***Кислородная***

Уровень ответственности здания - II.

Класс здания (СНиП РК 2.02-05-2009):

по конструктивной пожарной опасности – С0;

по функциональной опасности - Ф 4.1.

Степень огнестойкости (СНиП РК 2.02-05-2009) - II.

Конструктивная схема здания – стеновая. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечена совместной работой наружных и внутренних стен, горизонтального диска перекрытия и фундаментов.

Фундаменты - ленточные из сборных фундаментных блоков ФБС по ГОСТ 13579-78*, серии 1,116-8. Под ленточные фундаменты выполнена бетонная подготовка, толщиной 100 мм, из бетона класса В3,5. Отметка подошвы фундаментов минус (-) 2,80 м. Основанием под фундаменты будут служить местные грунты – гравийно-галечники.

Стены наружные и внутренние несущие, толщиной 380 мм - из керамического кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/35 ГОСТ 530-2012.

Перегородки - из керамического кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/25 ГОСТ 530-2012, толщиной 120 мм.

Кладка наружных и внутренних стен и перегородок предусмотрена на цементно-песчаном растворе марки М50.

Усиление кирпичной кладки выполнено горизонтальными сетками из арматуры 4Вр-I по ГОСТ 5781-82* через каждые 4 ряда кладки и вертикальными монолитными включениями.

Монолитные сердечники, перемычки выполнены из бетона класса В15, армированные плоскими и пространственными вязаными каркасами из арматурных стержней класса AI, AIII по ГОСТ 5781-82*.

Покрытие – монолитная железобетонная плита, толщиной 200 мм.

Армирование монолитной плиты выполнено в нижней и верхней зонах сетками из отдельных арматурных стержней. На приопорных участках плиты перекрытия (покрытия) предусматривается горизонтальное дополнительное армирование верхних и нижних зон в обоих направлениях. Соединения арматуры выполняются (без сварки) внахлест. Стыки располагаются вразбежку. Вокруг отверстий для пропуска коммуникаций предусмотрено усиленное армирование. Стержни, попадающие в пределы отверстий, разрезаются по месту и отгибаются в тело плиты. Свободные края плит армируются объемными каркасами.

Материалы: бетон тяжелый класса В20; арматура класса A-I (A240), A-III (A400) по ГОСТ 5781-82*.

Крыльцо - монолитное железобетонное из бетона класса В15, армированное сеткой из арматурных стержней класса BpI по ГОСТ 5781-82*.

Отмостка – из асфальтобетона толщиной 30 мм шириной 1000 мм по уплотненному щебеночному основанию, толщиной 100 мм.

***Трансформаторная подстанция***

Проектом выполнено устройство фундаментов под установку модульной трансформаторной подстанции. Для установки модульного блока предусмотрена горизонтальная рама, устанавливаемая выше уровня земли на отметке 1,20 м, по стойкам фундаментов. Рама выполнена из стальных элементов: балки из горячекатаных швеллеров по ГОСТ 8240-97* и уголков по ГОСТ 8509-93*.

Подошва и стойки фундаментов сборные железобетонные, приняты по серии 3.407.1-157. Под фундаментами выполнена подготовка из бетона класса В3,5 толщиной 100 мм. Основанием фундаментов служат местные грунты – гравийно-галечники. Обратная засыпка пазух фундаментов выполнено суглинистым грунтом с послойным уплотнением.

Цокольная часть фундаментов облицована профилированными листами по ГОСТ 24404-94.

Отмостка выполнена бетонная по щебню, шириной 1500 м.

***Проходная (2 шт.)***

Уровень ответственности здания - II.

Класс здания (СНиП РК 2.02-05-2009):

по конструктивной пожарной опасности – С0;

по функциональной опасности - Ф 4.1.

Степень огнестойкости (СНиП РК 2.02-05-2009) - II.

Конструктивная схема здания – стеновая. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечена совместной работой наружных и внутренних стен, горизонтального диска перекрытия и фундаментов.

Фундаменты - ленточные монолитные железобетонные, толщиной 400 мм, из бетона класса В20, F50 по морозостойкости, W4 по водонепроницаемости. Под ленточные фундаменты выполнена бетонная подготовка, толщиной 100 мм, из бетона класса В3,5. Глубина заложения фундаментов в грунте 1,65 м. Основанием под фундаменты будут служить местные грунты – гравийно-галечники.

Стены наружные несущие, толщиной 380 мм - из сплиттерных блоков, толщиной 190 мм. Кладка каменных блоков выполнена на цементно-песчаном растворе М50, усиленной вертикальными включениями из арматурных стержней класса А-III (А400) по ГОСТ5781-82*. Заполнение пустотности блоков выполнено бетоном класса В15 на мелком заполнителе.

Сетки горизонтального армирования выполнены из арматуры класса Вр-I и А-I (А240) по ГОСТ 5781-82* и уложены через каждые 4 ряда кладки.

Покрытие – монолитная железобетонная плита, толщиной 180 мм.

Армирование монолитной плиты выполнено в нижней и верхней зонах сетками из отдельных арматурных стержней. Материалы: бетон тяжелый класса В20; арматура класса А-I (А240), А-III (А400) по ГОСТ 5781-82*.

Крыльцо - монолитное железобетонное из бетона класса В15, армированное сеткой из арматурных стержней класса ВрI по ГОСТ 5781-82*.

Крыша – стропильная система из пиломатериалов хвойных пород по ГОСТ 8486-86Е*.

Отмостка – из асфальтобетона толщиной 30 мм шириной 1500 мм по уплотненному щебеночному основанию, толщиной 100 мм.

***Котельная***

Проектом выполнены фундаменты под проектируемую котельную и под дымовую трубу.

Конструкция фундамента под здание котельной выполнена в виде монолитной железобетонной плиты размерами 9,0х11,80х0,500 (h) м. Фундаментная плита армирована сеткой из арматурных стержней класса А-III (А400) по ГОСТ 5781-82*.

Фундамент под дымовую трубу выполнен отдельно стоящим, размерами в плане 2,80х2,80 м, высотой 1,80 м. Глубина заложения фундамента в грунте 1,70 м. Основанием под фундаменты будут служить местные грунты – гравийно-галечники.

Материалы фундаментов: бетон класса В20 по прочности, W6 по водонепроницаемости, F100 по морозостойкости.

***Резервуары 10 м³. Фундамент под емкость жидкого топлива***

Уровень ответственности – не нормирован.

Степень огнестойкости (СНиП РК 2.02-05-2009) - II.

Резервуар для хранения нефтепродуктов стальной горизонтальный цилиндрический, заглубленный - принят по типовому проекту 704-1-158.83 ч 704-1-164.83.

Предусматривается опирание резервуаров днищами, имеющими повышенную жесткость, на бетонные блоки толщиной 400 мм с седловидной верхней частью, выполняемой из монолитного бетона, которые стоят на монолитной железобетонной плите-поддоне из бетона класса В25, армированной сеткой из арматуры класса А-I(А240), А-III (А400) по ГОСТ 5781-82*. Стенки поддона монолитные бетонные. Высотой 900 мм, и днище поддона выполнены толщиной по 300 мм. Под днищем поддона подготовка выполнена из бетона класса 3,5, толщиной 100 мм.

***Здание насосной станции хозяйственно-питьевого водоснабжения. Насосная станция пожаротушения***

Уровень ответственности здания - I.

Класс здания (СНиП РК 2.02-05-2009):

по конструктивной пожарной опасности – С0;

по функциональной опасности - Ф 4.1.

Степень огнестойкости (СНиП РК 2.02-05-2009) - II.

Конструктивная схема надземной части зданий идентичная - несущие наружные кирпичные стены комплексной конструкции с монолитным антисейсмическим поясом.

Стены - кирпичные, комплексной конструкции, толщиной 380 мм, с кладкой из кирпича марки 100 и выше по ГОСТ 530-2012 на смешанных цементных растворах марки не ниже 50. Кирпичные стены армируются горизонтальными сетками через 500 мм по высоте. Вместе с тем глухие стены усилены железобетонными включениями с шагом не более 2,0 м. Временное сопротивление кладки стен принято не менее Rn1=120 кПа (1,2 кгс/см$^2$). Кладка стен выполняется с применением однорядной цепной системы перевязки. В местах обрамления проемов устраиваются монолитные железобетонные сердечники из бетона класса В15, армируемые вертикальными стержнями из арматуры класса А-III (А400). Каркасы вертикальных железобетонных включений увязываются с монолитным железобетонным сейсмопоясом, сетками горизонтального армирования и выпусками арматурных каркасов из фундаментов.

Перемычки над проемами выполняются монолитными железобетонными на всю ширину стены из бетона класса В15 по прочности. Армируются перемычки пространственными вязанными каркасами из стержней рабочей арматуры класса А-III (А400) и хомутов из арматуры класса А-I (А240) по ГОСТ 5781-82*. Опирание перемычек на стены при ширине проема до 1,5 м – 250 мм, а свыше 1,5 м – 350 мм.

Перегородки - кирпичные толщиной 120 мм.

Покрытие – сборные железобетонные плиты по серии 1.141.1-28с. Выпуск 3

Стены и днище подземной части – монолитные железобетонные, толщиной по 350 мм, выполнены из бетона класса В15 с армированием стержнями класса А-III (А400) по ГОСТ 5781-82*. Подготовка под днище фундамента предусмотрена из бетона класса В3,5 толщиной 100 мм.

Перекрытие над подзменой частью - монолитная железобетонная плита, толщиной 200 мм, выполненная из бетона класса В20, армированное сеткой из стержней класса А-III (А400) по ГОСТ5781-82*.

Отмостка – из асфальтобетона толщиной 30 мм шириной 1000 мм по уплотненному щебеночному основанию, толщиной 100 мм.

***Резервуар хозяйственно-питьевого назначения 25 м$^3$ (2 шт.)***

Уровень ответственности – не нормирован.

Степень огнестойкости (СНиП РК 2.02-05-2009) - II.

Сооружение представляет собой подземную емкость прямоугольной формы в плане с размерами по внутренним стенкам 4,00х4,00 м. Высота до плиты перекрытия 2,70 м. Резервуар обвалован обычным грунтом, обеспечивающим теплоизоляцию.

Резервуар запроектирован из монолитного бетона класса В25 по прочности, W6 по водонепроницаемости, F100 по морозостойкости. Подготовка под днище из бетона класса В7,5. Плита перекрытия, стенки, камера лаза толщинами по 250 мм, днище толщиной 300 мм армированы стержнями класса А-III (А400) по ГОСТ 5781-82*.

Подготовка под днищем резервуара выполнена из бетона класса В7,5, толщиной 100 мм.

***Резервуар пожаротушения емкостью 500 м$^3$ (2 шт.)***

Применен типовой проект ТП РК 500 РВ 8С (IB, IIB, IIIB, IIIA)-2.3-2013.

Уровень ответственности - II.

Резервуар представляет собой заглубленную емкость прямоугольной формы в плане с габаритными размерами в осях 12,0х12,0 м, выстой 4,20 м до низа плит перекрытия с обвалованием землей на высоту 1,0 м, обеспечивающей теплоизоляцию резервуара.

На перекрытии резервуара установлены: камера приборов и камеры лазов со стационарными лестницами (стремянками).

Камера приборов и камера лазов круглой формы в плане с внутренним диаметром 1,5 м, выполнены из сборных железобетонных колец по ГОСТ 8020-90.

Конструктивная схема резервуара – каркасно-стеновая, представляет собой несущие стены с поперечными рамами, расположенными с шагом 6,0 м, объединенными для совместной работы горизонтальным диском перекрытия, воспринимающими всю совокупность горизонтальных и вертикальных нагрузок. Пролет рам – 4,00 м.

Прочность, устойчивость и пространственная жесткость обеспечивается совместной работой перекрытия и вертикальных конструкций.

Конструкция резервуара – сборно-монолитная.

Днище резервуара - монолитная железобетонная плита толщиной 400 мм.

Армирование плиты днища выполнено в верхней и нижней зонах плиты отдельными стержнями из арматуры класса А-III (А400) по ГОСТ 5781-82*.

Для связи с рабочей арматурой монолитных железобетонных стен и колонн резервуара из днища предусмотрены выпуски арматурных стержней. Для фиксации рабочей арматуры в днище предусмотрены фиксаторы.

Материал днища: бетон класса В25, марки W6 по водонепроницаемости, марки F100 по морозостойкости, арматура класса AIII и AI по ГОСТ 5781-82*.

Под днищем резервуара выполнена подготовка из бетона класса В75 толщиной 100 мм.

Основанием служит утрамбованная подушка толщиной 2,2 м.

Стены резервуара выполнены из монолитного железобетона толщиной 300 мм.

Стены армируются вертикальными и горизонтальными арматурными стержнями, образующими с двух сторон стены арматурные сетки из стержней класса А-III (А400) и А-I (А240) по ГОСТ 5781-82*.

Материал монолитных стен: бетон класса В25, марки W6 по водонепроницаемости, марки F100 по морозостойкости, арматура класса А-III (А400) и А-I (А240) по ГОСТ 5781-82*.

Монолитные железобетонные рамы – трехпролетные, расположенные с шагом 6,0 м, пролетом 4,0 м состоят из монолитных железобетонных колонн и балок.

Колонны - монолитные железобетонные выполнены сечением 400х400 мм. Колонны армируются пространственными каркасами из арматуры класса А-III (А400), А-I (А240) по ГОСТ 5781-82*. Колонны выполнены из бетона класса В25, марки W6 по водонепроницаемости, марки F100 по морозостойкости, арматура класса А-III (А400) и А-I (А240) по ГОСТ 5781-82*.

Балки - монолитные железобетонные, сечением 350х600 (h) мм. Балки армируются отдельными продольными стержнями, объединёнными замкнутыми хомутами в пространственный каркас. Балки выполнены из бетона класса В25, марки W6 по водонепроницаемости, марки F100 по морозостойкости, арматура класса А-III (А400) и А-I (А240) по ГОСТ 5781-82*.

Перекрытие – сборные железобетонные ребристые плиты по ГОСТ 27215-87. В уровне плит покрытия выполнен антисейсмический пояс из бетона класса В25 с непрерывным армированием пространственным каркасом.

Камеры прибора и лаза выполнены из сборных железобетонных элементов, стеновые кольца, опорные кольца и плиты перекрытий по ГОСТ 8020-90.

В швы между сборными кольцами закладываются стальные соединительные элементы.

Стремянки – стальные, выполнены из прокатных уголков по ГОСТ 8509-93 и круглой стали по ГОСТ 2590-2006.

***Строительная решения к разделу «Тепловые сети»***

Подземные каналы выполнены монолитными железобетонными, толщиной стенок по 150 мм, днища - 200 мм из бетона класса В15. Армирование выполнено сетками из арматурных стержней класса А-III (А400) по ГОСТ 5781-82*. Плиты покрытия приняты сборными железобетонными по серии 3.006.1-8.3-1. Под монолитные железобетонные лотки выполнена подготовка из бетона класса В3,5, толщиной 100 мм.

***Антисейсмические мероприятия***

Проектная документация выполнена с учетом сейсмичности площадки строительства и категории грунтов по сейсмическим свойствам для расчетной сейсмичности участка 8 баллов, согласно требованиям СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмически районах».

Расчеты несущих конструкций произведены на основное и особое сочетание нагрузок, где в качестве особых нагрузок приняты сейсмические нагрузки.

Сечения элементов и площадь армирования несущих элементов приняты в соответствии с выполненными расчетами. Конструирование основных несущих элементов произведено в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах».

Здания разделены на конструктивно самостоятельные блоки с устройством в местах сопряжения антисейсмических швов включая фундаменты.

Габаритные размеры зданий в плане и высота не превышают размеров, указанных в таблице 7.1 и п. 7.105 СНиП РК 2.03-30-2006. Расстояние между осями поперечных стен и заменяющих их рам отвечают требованиям п.7.107 СНиП РК 2.03-30-2006.

Формы зданий в плане в пределах прямоугольника и характеризуются регулярным распределением масс и жесткостей относительно главных осей инерции здания.

Принятые конструктивные системы зданий, каркасная система, стеновая схема соответствуют требованиям СНиП РК 2.03-30-2006.

Участки ригелей и колонн, примыкающие к жестким узлам на расстоянии, равном полуторной высоте их сечения армируются замкнутыми хомутами, с шагом 100 мм. согласно п. 8.6 СНиП РК 2.03-30-2006.

Жесткие узлы железобетонных рам усилены сварными сетками, установленными с шагом 100 мм.

Армирование периферийных участков монолитных железобетонных стен (диафрагмы жесткости) выполнено пространственными каркасами. Хомуты арматурных каркасов периферийных зон выполнены замкнутыми, согласно требованиям п.7,45 СНиП РК 2.03-30-2006.

Стыки всех вертикальных рабочих арматур выполняются на сварке, тип соединения С15-Рс и С21-Рн по ГОСТ 14098-91.

Значение временного сопротивления кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам (нормальное сцепление - Rnt) для перегородок принято не менее 60 кПа (0,6 кгс/см$^2$), что отвечает требованиям п. 7.38.2, для несущих стен - не менее 120 кПа (1,2 кгс/см$^2$) что отвечает требованиям п.п. 7.38.2, 7.95 СНиП РК 2.03-30-2006.

Сейсмостойкость кирпичных стен повышена путем:

включения в состав кладки (в местах сопряжения стен, по краям оконных и дверных проемов, на глухих участках стен с шагом не превышающую высоту этажа) стальных и железобетонных вертикальных и горизонтальных элементов, согласно требованиям п.п. 7.101, 7.103 СНиП РК 2.03-30-2006.

укладки горизонтальных сеток по высоте кладки, согласно п.п. 7.38.3, 7.38.4, п. 7.100 СНиП РК 2.03-30-2006.

Монолитные перемычки заделаны на всю ширину и заделываются в кладку стен согласно требованиям п. 7.113 СНиП РК 2.03-30-2006.

Пространственная неизменяемость конструкций крыши обеспечивается постановкой вертикальных связей по стойкам кровли, распорок и прогонов и подкосов. Крепление мауэрлата предусматривается с помощью анкерных болтов, а деревянных конструкций кровли с помощью металлических накладок. Конструктивные решения по устройству крыши выполнены согласно требованиям СНиП РК 3.02-06-2009 «Крыши и кровли».

***Защита строительных конструкций от коррозии. Гидроизоляция***

Мероприятия по защите строительных конструкций от коррозии приняты в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Горизонтальная гидроизоляция из слоя цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм. Вертикальная гидроизоляция – обмазка поверхностей, соприкасающихся с грунтом, горячим битумом за два раза.

Антикоррозионная защита арматуры в монолитных конструкциях обеспечивается соблюдением требуемой проектом толщины защитного слоя бетона.

Подземные монолитные железобетонные конструкций выполняются из бетона на портландцементе по ГОСТ 10178-85, F50, F100 по морозостойкости и W4, W6 по водонепроницаемости.

Для защиты от капиллярной влаги, все бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за два раза.

Для защиты от гниения и поражения древоразрушающими насекомыми всех деревянных элементов применяется антисептическая паста и смесь буры с борной кислотой.

На все элементы металлоконструкций наносится лакокрасочное покрытие, оштукатуриваются цементно-песчаным раствором.

***Мероприятия по защите от грунтовых вод***

С целью снижения вероятности замачивания грунтов в основании предусматриваются водозащитные мероприятия путем водоотведения грунтовых вод за пределы строительной площадки во время строительства, устройство глиняного замка у пазух фундаментов, с послойным уплотнением до плотности 1,70-1,90 тс/м$^3$.

Проектом предусмотрены мероприятия по дополнительной гидроизоляции подземных частей зданий. Выполнена обмазка наружных поверхностей железобетонных конструкций, соприкасающихся грунтом, и внутренних поверхности пола подземной части зданий дополнительными гидроизоляционными материалами: «FLEXIGYM», Шиповидная мембрана «BTM», Геотекстиль «TUPARSF-56».

Выполнена пропитка щебня битумом под полами подземных конструкций.

### 6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

**Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование**

***Тепломеханическое решение котельной***

Рабочий проект систем теплоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха разработан на основании задания на проектирование.

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования систем теплоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования:

холодный период года:

температура наружного воздуха минус 25° С;

средняя температура отопительного периода минус 0,4° С;

продолжительность отопительного периода – 181 сутки.

В проекте предусмотрена блочно-модульная котельная.

В котельной принята установка двух водогрейных котлов. Производительность каждого котла 2400 кВт (один рабочий, второй резервный).

В проекте выполнена закольцовка котлов на случай выхода из строя одного из них. Каждый котел оборудуется автоматизированной комбинированной двухступенчатой горелкой, пультом управления, циркуляционным насосом и предохранительным клапаном, расширительным баком, емкостью 1000 л.

Котельная оснащена системой автоматического управления, системой безопасности технологических процессов, сигнализацией, приборами контроля.

Подпитка системы осуществляется водопроводной водой, прошедшую обработку в автоматической водоподготовительной установке с подпиточным насосом.

Включение и выключение насосов производится автоматически.

Трубопроводы в котельной приняты из стальных труб по ГОСТ 10704-91. Трубы покрываются масляно-битумной антикоррозийной изоляцией толщиной 0,15-0,2 мм в два слоя ГОСТ10-426-79 по грунту ГФ-021 ГОСТ 25129-82, утепляются минеральной ватой с защитным покрытием из лакостеклоткани ГОСТ 23208-2003.

Сброс дренажа от котлов и предохранительного клапана отводится через приямок в канализационный колодец.

Для отвода дымовых газов от котлов устанавливается металлическая дымовая труба диаметром 630 мм, высотой 18,0 м. Газоходы от котла выполнены из листовой стали. Газоходы покрываются комбинированной краской БТ-177 в 2 слоя по грунтовке с минераловатной изоляцией толщиной 50 мм, защитный слой – оцинкованная сталь.

Работа котлов предусмотрена на природном газе.

*Топливоснабжение*

Категория потребителей тепла по надежности теплоснабжения и отпуску тепла – первая.

В качестве основного топлива принят сжиженный газ с теплотворной способностью 8000 ккал/м$^3$. В качестве резервного топлива – дизельное топливо с температурой вспышки равной или более 61° С от резервуара надземной установки. Теплопроводная способность дизельного топлива составляет 10180 ккал/кг. Доставка топлива осуществляется автотранспортом.

***Внутриплощадочные тепловые сети***

Источником теплоснабжения является собственная проектируемая автономная котельная, работающая на газе. Теплоноситель - вода с параметрами 90-70° С.

Категория надежности теплоснабжения – I и II.

Для теплоснабжения главного корпуса – потребителя I категории (согласно СНиП РК 3.02-08-2010 п. 18.4), запроектировано 2 ввода и предусмотрена прокладка резервного трубопровода.

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования систем теплоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования:

холодный период года:

температура наружного воздуха минус 25° С;

средняя температура отопительного периода минус 0,4° С;

продолжительность отопительного периода – 181 сутки.

теплый период года:

для систем вентиляции температура наружного воздуха +28,2° С;

для систем кондиционирования температура наружного воздуха +31,5° С.

Протяженность тепловых сетей - 235,8 м.

В проекте принята подземная прокладка тепловых сетей в непроходных монолитных железобетонных каналах по опорным подушкам по серии 3.006.1-2.87.

Компенсация тепловых удлинений осуществляется за счет углов поворота и П-образных компенсаторов. Трубопроводы тепловых сетей прокладываются на скользящих опорах. При монтаже трубопроводов скользящие опоры должны быть смещены относительного проектного положения на половину теплового удлинения трубопровода в месте крепления в сторону, обратную смещению трубопровода в рабочем состоянии. Максимальное расстояние между скользящими опорами для труб диаметром 159х4мм -4 м, 76х3 мм - 3.0 м, 57х3 мм – 3.0 м, 45х2 мм – 2,5 м, 38х2 мм - 2 м. Скользящие и неподвижные опоры приняты по серии ЭМ-026.

В рабочем проекте предусмотрены затраты на проверку качества сварных швов неразрушающими методами контроля - ультразвуковой дефектоскопией, согласно требований СНиП 3.05.03-85 «Тепловые сети» и требования промышленной безопасности по устройству безопасной эксплуатаций трубопроводов, пара и горячей воды «Приказ МЧС № 245 от 21.10.2009 года».

Трубопроводы тепловых сетей с параметрами P<1,6 МПа и t<120° относятся к V категории, согласно «Требования промышленной безопасности по устройству и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды» (приказ №176 от 21.10.2009 года).

Трубопроводы тепловой сети запроектированы из стальных, электросварных труб по ГОСТ 10704-91, термообработанных из стали марки 10 по ГОСТ 1050-88 с техническими требованиями по ГОСТ 10705-80. Запорная арматура для отключения ответвлений - стальная, а для спуска воды из ковкого чугуна.

После завершения монтажных работ проводится гидравлическое испытание трубопроводов на плотность и прочность давлением 1,25 рабочего, но не менее 1,6 МПа в соответствии с «Инструкцией по эксплуатации тепловых сетей» и СНиП 3.05.03-85.

Тепловая изоляция трубопроводов и арматуры принята в соответствии с требованиями МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети»; МСН 4.02-03-2004 и типовой серии 7.903.9-3 выпуск 0.1 «Конструкция тепловой изоляции трубопроводов надземной и подземной прокладки трубопроводов водяных тепловых сетей, паропроводов и конденсатопроводов». Основной теплоизоляционный слой – маты теплоизоляционные из стеклянного штапельного волокна ГОСТ 10499-78 МС-50-1000-500-80 толщиной 40 мм.

Для защиты наружной поверхности трубопроводов тепловых сетей от коррозии принято органосиликатное покрытие краской ОС-51-03 по ТУ 84-725-83 в 4 слоя с отвердителем ТБТ естественной сушки общей толщиной 0,45 мм. Для защиты от коррозии дренажных трубопроводов предусмотрено усиленное антикоррозийное покрытие из битумно-полимерного материала. Перед нанесением антикоррозийного покрытия поверхность трубопроводов зачищается от ржавчины и окалин.

Основание под канал - песчаное, толщиной 100 мм по спланированному и уплотненному грунту дна траншеи. Поверхности каналов и плит перекрытий, соприкасающихся с грунтом, обмазывается битумом за 2 раза по грунтовке - битум, растворенный в бензине.

Антикоррозийное покрытие стальных закладных изделий производится согласно требованиям СНиП 3.03.01-87, СНиП 3.02.01-87.

Обратная засыпка траншей выполняется местным грунтом с уплотнением слоями 20-30 см до достижения плотности 1,65 т/м³.

*Топливопроводы*

Топливопроводы приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ10704-91.

Прокладка топливопроводов принята надземная в общей изоляции трубопроводов с теплоносителем. Тепловая изоляция выполняется из минеральной ваты толщиной 30 мм. Покровный слой – сталь тонколистовая оцинкованная толщиной 0,5 мм.

Проектом предусмотрены средства пожаротушения для топливных резервуаров.

***Отопление***

Расчетные параметры внутреннего воздуха для проектирования отопления:

в сан. узлах – +20° С;

в палатах, кабинетах – +20° С, +22° С, +25° С;

в операционных – +22° С.

Источник теплоснабжения - проектируемая котельная.

Теплоноситель – вода с параметрами 90-70° С. Приготовление горячей воды осуществляется в котельной.

Расчетные параметры теплоносителя в системе отопления 85-60° С.

Ввод тепловой сети предусмотрен в помещения тепловых пунктов зданий, в которых запроектированы автоматизированные пункты управления, контроля и распределения тепловой энергии.

Теплоснабжение систем вентиляции осуществляется от теплового пункта по открытой схеме.

Для системы отопления главного корпуса предусмотрено приготовление теплоносителя по зависимой схеме с применением смесительных насосов, теплоноситель – вода с параметрами 85-60° С.

Для регулировки теплоотдачи на приборах систем отопления в главном корпусе, прачечной и крытой автостоянке установлены термостатические вентили, краны Маевского, а на трубопроводах устанавливается регулировочная и балансировочная арматура.

Удаление воздуха осуществляется из верхних точек систем автоматическими сбросниками воздуха и горизонтальными воздухосборниками. Из нижних точек предусмотрен спуск воды из систем.

Трубопроводы систем отопления – стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75*.

Для предотвращения потерь тепла в холодный период года магистральные трубопроводы, проложенные в подвале (техническом подполье), изолируются теплоизоляционным материалом типа «URSA» и «K-Flex» ST.

*Пятно 1. Главный корпус*

Система отопления – двухтрубная, горизонтальная, с параметрами теплоносителя 85-60° С.

Отопительные приборы приняты: в палатах, операционных, родовых, палатах интенсивной терапии – стальные панельные радиаторы типа РСПО (гигиенические); в остальных помещениях – чугунные радиаторы МС-140-500.

*Пятно 2. Прачечная*

Схема теплоснабжения систем отопления и вентиляции прачечной – открытая.

Система отопления – двухтрубная, горизонтальная, с параметрами теплоносителя 90-70° С. В качестве нагревательных приборов приняты радиаторы типа «Kompakt».

Трубопроводы системы отопления проложены над полом.

*Пятно 3. Крытая стоянка-гараж*

Система отопления – двухтрубная, горизонтальная, с параметрами теплоносителя 90-70° С. Отопительные приборы – чугунные радиаторы МС-140-500, установлены в служебных помещениях.

*Пятно 4. Кислородная*

В помещении кислородной - отопление электрическое.

Нагревательные приборы – конвектор электрический с механическим термостатом.

*Пятно 6а, 6б. Проходная (2 шт.)*

В проходной отопление электрическое. Нагревательные приборы – конвектор электрический типа BASIC 20 с механическим термостатом.

***Вентиляция и кондиционирование***

*Пятно 1. Главный корпус*

Вентиляция корпуса приточно-вытяжная с механическим побуждением, самостоятельная для каждого блока (отделения). Наружный воздух обрабатывается в центральных кондиционерах.

Нагрев и охлаждение воздуха осуществляется в поверхностных теплообменниках с устройством автоматической защиты от замораживания. Очистка приточного воздуха двухступенчатая – фильтр G4, F8. В операционных, родовых и палатах интенсивной терапии предусмотрена третья степень очистки – фильтры H14, установленные в ламинарных потолках.

Источник холодоснабжения – холодильная машина, установленная снаружи здания, с воздушным охлаждением конденсатора.

Схема воздухообмена принята «сверху-вверх», аэродинамически устойчивая, рекомендуемая для лечебно-профилактических учреждений. Система вентиляции в здании роддома исключает переток воздушных масс из «грязных» зон (помещений) в «чистые». Отделения и группы помещений, между которыми не допускается переток воздуха, изолируются друг от друга шлюзами с подпором воздуха.

Воздухообмен в помещениях определен по кратности, а также из расчета удаления тепловых избытков.

От медицинского и технологического оборудования предусмотрены системы вытяжной вентиляции с устройством местных отсосов.

Раздача и удаление воздуха осуществляется регулируемыми потолочными диффузорами и решетками.

Для транспортировки приточного и вытяжного воздуха используются воздуховоды из оцинкованной стали.

Воздуховоды, проходящие по холодным техническим помещениям, изолируются теплоизоляционным материалом типа URSA.

*Пятно 2. Прачечная*

Вентиляция запроектирована приточно-вытяжная, с механическим и естественным побуждением, с подогревом воздуха в зимний период года, с защитой от замораживания.

Очистка приточного воздуха в ячейковом фильтре.

Схема воздухообмена принята «сверху-вверх». Воздухообмен в помещениях определен по нормам, по кратности и из расчета на ассимиляцию выделяющихся вредностей и удаление теплоизбытков. В помещения прачечной и дезинфекционного отделения воздух подается двумя отдельными приточными установками.

В помещениях приема вещей в стирку вытяжка предусмотрена из нижней зоны.

От технологического оборудования предусмотрены системы вытяжной вентиляции с устройством местных отсосов.

Раздача и удаление воздуха осуществляется регулируемыми и нерегулируемыми решетками.

Для транспортировки приточного и вытяжного воздуха используются воздуховоды из оцинкованной стали.

Воздуховоды, проходящие по холодным техническим помещениям, изолируются теплоизоляционным материалом типа URSA.

*Пятно 3. Крытая стоянка-гараж*

В помещениях сан.узла, душевой и комнаты персонала предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением.

Вентиляция помещения крытой автостоянки – с механическим побуждением из нижней и верхней зон, для выхлопных газов установлен шланговый отсос.

Удаление воздуха осуществляется регулируемыми решетками. Воздуховоды выполнены из тонколистовой оцинкованной стали.

*Пятно 4. Кислородная*

В здании предусматривается вентиляция с естественным побуждением.

*Пятно 6. Проходная (2 шт.)*

В здании предусматривается вентиляция с естественным побуждением.

*Основные показатели по чертежам марки отопление и вентиляция:*

Таблица №6

| Наименование здания (сооружения), помещения | Объем м³ | Периоды года при tн | Расход тепла, Вт | | | | Расход холода, Вт. | Установленная мощность электро двигател, кВт |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | на отопление | на вентиляцию | на горячее водоснаб. | Общий | | |
| Главный корпус | | холодн | 502000 | 967000 | 292400 | 1761400 | | 367,53 |
| | | Тепл. | | | 292400 | | 132000 | 341,46 |
| Прачечная | | Холодн. | 18420 | 83000 | 146540 | 247960 | | 6,5 |
| | | Тепл. | | | 146540 | | | |
| Крытая стоянка-гараж | | | 10100 | - | электрич. | 10100 | | 0,402 |
| Проходная | | | электрич. | - | электрич. | | | |
| Кислородная | | | электрич. | - | электрич. | | | |
| Итого: | | | 530520 | 1050000 | 438940 | 2019460 | 132000 | 374,432 |

*Мероприятия по шумоглушению*

Для борьбы с шумом и вибрацией, вызываемой вентиляционным оборудованием, предусматриваются следующие мероприятия:

установка оборудования с низкими шумовыми характеристиками;

размещение оборудования в выгороженных помещениях (вент. камерах);

установка шумоглушителей в вентиляционных системах;

установка центробежных вентиляторов на виброизоляторах.

**Водоснабжение и канализация**

***Наружные сети водоснабжения и канализации***

Водоснабжение роддома с женской консультацией предусмотрено от собственных водозаборных сооружений, согласно технических условий №21 от 14 марта 2017 года, выданных ГКП на ПХВ «Жамбыл су кубыры». Предусмотрено строительство следующих водопроводных сооружений:

насосная станция первого подъема над проектируемой водозаборной скважиной 2 шт. (1 рабочая, 1 резервная);

резервуар чистой воды емкостью 25 м$^3$ (2 шт.);

противопожарный резервуар емкостью 500 м$^3$(2 шт.);

насосная станция пожаротушения;

насосная станция второго подъема хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Проектом предусмотрены раздельные друг от друга сети хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода.

Схема хозяйственно-питьевого водоснабжения следующая: вода забирается погружным насосом из запроектированной водозаборной скважины и подается в резервуары чистой воды. Из резервуаров вода забирается насосами станции хозяйственно-питьевого водоснабжения и подается в сеть потребителям, предварительно пройдя обеззараживание на бактерицидных установках.

Для нужд противопожарного водоснабжения проектом предусмотрено устройство двух противопожарных резервуаров емкостью 500 м$^3$ каждый. Заполнение резервуаров предусмотрено при помощи пожарного рукава от пожарного гидранта, установленного на сети хозяйственно-питьевого водопровода. Из резервуаров вода забирается насосами, установленными в противопожарной насосной станции, и подается в сеть противопожарного водопровода, на которой установлены пожарные гидранты. Сеть принята закольцованной. Расход воды на наружное пожаротушение принят 30 л/сек, согласно приложения 7 к техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности». Расход воды на внутреннее пожаротушение принят 3 струи по 2,6 л/сек, согласно таблицы 1 и п.4.3.6 СНиП РК 4.01-41-2006*. Емкость резервуаров принята из расчета хранения в них трехчасового удвоенного противопожарного запаса на наружное и внутреннее пожаротушение.

Водопроводные сети выполнены из полиэтиленовых питьевых труб СТ РК ИСО 4427-2004 и стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91. Для стальных труб предусмотрена «весьма усиленная» антикоррозийная изоляция. Протяженность сетей водоснабжения составляет 1474,9 м.

Канализация предусмотрена хозяйственно-бытовая. Сточные воды от зданий самотеком поступают в запроектированную внутриплощадочную сеть канализации, а затем в существующую поселковую сеть канализации. Врезка производится в существующий канализационный колодец, расположенный на сети, проходящей по ул. Токкулова, согласно технических условий №59 от 25.07.2016 года, выданных ГКП на ПХВ «Жамбыл су кубыры». Сети канализации выполнены из двухслойных полиэтиленовых безнапорных гофрированных труб ГОСТ Р 54475-2011 и чугунных напорных труб ГОСТ 9583-75. Протяженность сетей канализации составляет 1475,7 м.

Укладка пластиковых труб водоснабжения и канализации в траншею предусмотрена на основание с песчаной подсыпкой толщиной 10 см. При засыпке трубопровода над верхом труб предусмотрено устройство защитного слоя толщиной 30 см из мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений (камней, щебня). Работы непосредственно над трубой производят ручным инструментом. Подбивка пазух труб производится вручную.

Водопроводные и канализационные колодцы приняты из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90.

Для повышения сейсмоустойчивости колодцев проектом предусматривается установка Н-образных закладных деталей между кольцами рабочей части колодцев и h-образных закладных деталей между горловиной и плитой перекрытия.

***Насосная станция первого подъема (2 шт.)***

Насосная станция I подъема представляет из себя камеру, круглой в плане формы, диаметром 2,0 м, устанавливаемую над водозаборной скважиной, в которой размещается оголовок скважины.

В проекте принято две насосные станции, одна из которых является рабочей, вторая резервной.

В обоих скважинах установлены погружные электронасосы производительностью 40 м$^3$/час, напором 60 м. Включение, отключение насосов автоматизировано в зависимости от уровня воды в хозяйственно-питьевых резервуарах.

Для удаления дренажных вод в каждой насосной станции предусмотрено устройство приямка, в котором установлен дренажный насос производительностью 7 м$^3$/час, напором 7 м.

Трубопроводы внутри насосных станций выполнены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91. Трубы покрываются масляной краской за два раза.

***Насосная станция хозяйственно-питьевого водоснабжения***

Насосная станция предназначена для обеспечения хозяйственно-питьевых нужд. В машинном зале установлена многонасосная установка производительностью 18 м³/час, напором Н=44 м, два мембранных бака емкостью 200 л каждый, две установки ультрафиолетового обеззараживания воды производительностью 20 м$^3$/час каждая. Насосная установка состоит из четырех насосов, три из которых являются рабочими, один резервным.

Проектом предусмотрено устройство системы внутреннего пожаротушения. Расход воды на пожар принят 2,5 л/сек, согласно п. 10.18 СНиП РК 4.01-02-2009.

В насосной станции предусмотрено устройство приямка с установкой в нем дренажного насоса. Включение, отключение дренажного насоса автоматизировано в зависимости от уровня воды в приямке. Сброс дренажной воды предусмотрен на отмостку здания. Производительность дренажного насоса составляет 10 м$^3$/час, напор 7м.

Технологические трубопроводы выполнены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91. Трубы окрашиваются масляной краской за два раза.

***Резервуары чистой воды емкостью 25 м$^3$***

Проектом принято два резервуара емкостью по 25 м$^3$ каждый. Резервуары монолитные железобетонные, собственного изготовления. Размеры резервуаров в плане 4,0х4,0 м. Каждый резервуар оборудуется подводящим, отводящим, переливным, спускным трубопроводами, устройством для обмена воздуха, люками-лазами.

***Насосная станция пожаротушения***

Насосная станция пожаротушения предназначена для обеспечения нужд внутреннего и наружного пожаротушения. Проектом принята насосная станция, состоящая из двух насосов (1 рабочего, 1 резервного), производительность одного насоса составляет 136,10 м³/час, напор Н=49 м.

В насосной станции предусмотрено устройство приямка с установкой в нем дренажного насоса. Включение, отключение дренажного насоса автоматизировано в зависимости от уровня воды в приямке. Сброс дренажной воды предусмотрен на отмостку здания. Производительность дренажного насоса составляет 10 м$^3$/час, напор 7м.

Технологические трубопроводы выполнены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91. Трубы окрашиваются масляной краской за два раза.

***Противопожарные резервуары емкостью 500 м$^3$(2 шт.)***

Проектом предусмотрено устройство двух резервуаров емкостью 500 м$^3$каждый. Резервуары приняты из сборного железобетона по типовому проекту ТП РК

500 РВ 8С (IВ, IIВ, IIIВ, IIIА, IVГ) размером в плане 12,0х12,0 м. Резервуары оборудованы отводящими трубопроводами, люками-лазами.

***Водопровод***

*Главный корпус*

В главном корпусе роддома предусмотрены раздельные системы хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода.

Хозяйственно-питьевой водопровод запроектирован от проектируемых внутриплощадочных сетей водопровода.

Горячее водоснабжение с циркуляцией по стоякам и магистралям предусмотрено от проектируемой котельной, расположенной на площадке строительства роддома.

Противопожарный водопровод предусмотрен от запроектированной внутриплощадочной противопожарной кольцевой сети. В здание предусмотрено устройство двух вводов противопожарного водопровода. Противопожарная сеть внутри здания закольцована. Расход воды на внутреннее пожаротушение принят 3 струи по 2,6 л/с, согласно п.4.3.1, п.2 таблицы 1, таблицы 3 и п.4.3.6 СНиП РК 4.01-41-2006*. Пожаротушение осуществляется от пожарных кранов, установленных на высоте 1,35 м от пола.

Требуемый напор в сетях хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения обеспечивается насосами, установленными в насосных станциях хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения.

Магистральные и разводящие сети прокладываются открыто под потолком техподполья, стояки - в вертикальных коммуникационных нишах. Подводки к санитарным приборам прокладываются скрыто. Для обслуживания стояков в нишах предусмотрены двери или легко съемные щиты со стороны коридоров.

Сети холодного и горячего водопровода выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*. Сети противопожарного водопровода выполнены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91. Предусмотрена их окраска.

Предусмотрена теплоизоляция магистральных сетей холодного и горячего водопровода, стояков.

*Прачечная*

В здании предусмотрены раздельные системы хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода. Хозяйственно-питьевой водопровод запитан от запроектированных внутриплощадочных сетей водопровода.

Противопожарный водопровод предусмотрен от запроектированной внутриплощадочной противопожарной закольцованной сети. Расход воды на внутреннее пожаротушение составляет 2 струи по 2,6 л/с, согласно п. 4.3.1, таблиц 2, 3 СНиП РК 4.01-41-2006*. Пожаротушение осуществляется пожарными кранами, установленными в пожарных шкафах на высоте 1,35 м от пола.

Горячее водоснабжение с циркуляцией воды по магистралям и стоякам предусмотрено от проектируемой котельной, расположенной на площадке строительства роддома.

Сети холодного и горячего водопровода выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75*. Предусмотрена теплоизоляция магистральных сетей холодного и горячего водопровода, стояков.

Сеть противопожарного водопровода предусмотрена из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

*Крытая стоянка-гараж*

В здании предусмотрены раздельные сети хозяйственно-питьевого и противопожарного водопроводов. Подача воды в сеть хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрена от внутриплощадочных сетей водоснабжения.

Горячее водоснабжение в здании местное от электрических водонагревателей. Холодная и горячая вода подается к санприборам здания. Внутренние сети холодного и горячего водоснабжения запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*.

Противопожарное водоснабжение предусмотрено от внутриплощадочной противопожарной системы водоснабжения. Согласно СНиП РК 4.01-41-2006* расход воды на внутреннее пожаротушение гаража составляет 2 струи по 2,6 л/сек. Для неотапливаемой автостоянки запроектирована сухотрубная система пожаротушения с установкой в теплом помещении электрозадвижки, открываемой от нажатия кнопок у пожарных кранов. Пожаротушение осуществляется от пожарных кранов. Сети противопожарного водопровода выполнены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

*Проходная (2 шт.)*

В здании предусмотрена система хозяйственно-питьевого водопровода. Подача воды в сеть хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрена от внутриплощадочных сетей водоснабжения.

Горячее водоснабжение в здании местное от электрических водонагревателей. Внутренние сети холодного и горячего водоснабжения запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75*.

*Котельная*

Проектом предусмотрено устройство блочно-модульной котельной в которой предусмотрено приготовление горячей воды для нужд потребителей. В котельную предусмотрен ввод сети хозяйственно-питьевого водоснабжения от запроектированной внутриплощадочной сети водоснабжения. Внутренние сети котельной не разрабатываются, так как котельная поставляется комплектно.

***Канализация***

*Главный корпус*

В здании предусмотрены раздельные друг от друга системы хозяйственно-бытовой, производственной канализации, внутренних водостоков и дренажной канализации.

Хозяйственно-бытовая канализация предназначена для отвода сточных вод от санитарных приборов и медицинского оборудования.

Производственная канализация отводит стоки от технологического оборудования пищеблока, которые проходят предварительную очистку в жироуловителе, установленном на выпуске из здания. Подключение к канализации технологического оборудования для обработки и приготовления пищи, мытья посуды предусмотрено с разрывом струи не менее 20 мм от верха приемной воронки.

Для прочистки систем канализации предусмотрены ревизии и прочистки.

Вентиляция сети осуществляется через вентиляционные стояки, выведенные на 0,5 м выше кровли здания.

Внутренние сети хозяйственно-бытовой и производственной канализации по этажам выполнены из полиэтиленовых канализационных труб ГОСТ 22689-89. Выпуски канализации и трубы, проложенные ниже отметки 0.000, выполнены из канализационных безнапорных чугунных труб ГОСТ 6942-98. Предусмотрена теплоизоляция сетей канализации, проходящих по чердаку.

Внутренние водостоки предназначены для отвода дождевых и талых вод с кровли здания в арычную сеть. В зимнее время предусмотрено переключение водостоков в канализацию. Присоединение водосточных воронок к стоякам выполнено при помощи компенсационных раструбов с эластичной заделкой. Водостоки выполнены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Для сбора и отвода дренажных вод из технического подполья предусмотрены приямки, в которых установлены дренажные насосы производительностью 4 м$^3$/час, напором 6 м. Дренажная напорная канализация выполнена из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75*.

*Прачечная*

В здании предусмотрены системы хозяйственно-бытовой, производственной и дренажной канализации.

Система хозяйственно-бытовой, производственной канализации предназначена для отвода сточных вод от санитарных приборов и технологического оборудования прачечной.

Для устранения засоров на сетях канализации предусмотрены ревизии и прочистки.

Вентиляция сети осуществляется через вентиляционные стояки, выведенные на 0,5 м выше кровли здания.

Внутренние сети хозяйственно-бытовой и производственной канализации выше отметки 0.000 здания выполнены из полиэтиленовых канализационных труб ГОСТ 22689-89. Выпуски канализации и трубы, проложенные ниже отметки 0.000, выполнены из канализационных безнапорных чугунных труб ГОСТ 6942-98. Предусмотрена теплоизоляция сетей канализации, проходящих по чердаку.

Для сбора и отвода дренажных вод из технического подполья предусмотрены приямки, в которых установлены дренажные насосы производительностью 4 м$^3$/час, напором 6 м. Дренажная напорная канализация выполнена из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75*.

*Крытая стоянка-гараж*

В здании предусмотрена система хозяйственно-бытовой канализации.

Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод предусматривается в внутриплощадочную наружную канализационную сеть.

Внутренние сети канализации выполняются из полиэтиленовых труб ГОСТ 22689-89, выпуски из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98. Вентиляция сети осуществляется через вентиляционные стояки, выведенные на 0,5 м выше кровли здания.

*Проходные (2 шт.)*

В здании предусмотрена система хозяйственно-бытовой канализации. Сброс сточных вод предусмотрен в запроектированную внутриплощадочную наружную канализационную сеть. Внутренние сети канализации выполняются из полиэтиленовых канализационных труб ГОСТ 22689-89, выпуски выполнены из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

Вентиляция сети осуществляется через вентиляционные стояки, выведенные на 0,5 м выше кровли здания.

*Котельная*

Проектом предусмотрено устройство блочно-модульной котельной. Внутренние сети котельной не разрабатываются, так как котельная поставляется комплектно. Сброс условно чистой воды предусмотрен в дренажный колодец

*Основные показатели по водоснабжению и водоотведению объекта*

Таблица №7

| Наименование системы | Расчетный расход | | | |
|---|---|---|---|---|
| | м³/сут | м³/час | л/с | При пожаре л/сек |
| Хозяйственно-питьевой водопровод В1 | 46,82 | 12,24 | 9,46 | 30,0 л/сек на наружное пожаротушение; 3х2,6 л/сек на внутреннее пожаротушение |
| Канализация К1 | 46,82 | 11,77 | 8,52 | |

**Гидротехнические решения**

***Бурение скважин***

Из-за отсутствия водопроводной сети в районе строительства родильного дома, для его водоснабжения, проектом предусмотрено строительство собственного водозабора с бурением двух скважин (одна рабочая, вторая резервная) собственный водозабор из двух скважин.

Водозабор располагается в пределах выделенного земельного участка и состоит из двух скважин № 5183 (основная) и № 5184 (резервная), расположенная в пяти метрах с конструкцией и оборудованием идентичной основной скважины.

Территория проведения работ относится к конусу выноса р. Узун-Каргалы. К нему приурочено Узун-Агачское месторождение подземных вод.

Общая мощность рыхлых отложений, слагающих конус выноса, ориентировочно составляет 250-300 м. В вертикальном разрезе отложения конуса выноса вскрыты на глубину до 235 м. Конус выноса сложен преимущественно грубообломочным материалом верхнечетвертичного возраста (apQ3). Это, в основном, валунно-галечниковые отложения, заменяющиеся по мере удаления от гор на север гравийно-галечниками и гравелистыми песками.

Водоносные валунно-галечники и галечники разделяются суглинками на отдельные водоносные прослои, чем и объясняется небольшой местный напор подземных вод.

Вскрытая мощность обводненных отложений с вычетом водоупорных прослоев составляет 36-120 м. Все пробуренные скважины опробованы откачками. Дебиты скважин изменяются от 14,4 до 63,8 л/с при понижениях уровня на 1,8-4,4 м. Удельные дебиты изменяются от 5,5 до 14,5 л/с.

Поскольку подземные воды будут использоваться для хозяйственно-питьевого водоснабжения их качество должно отвечать требованиям ГОСТ 2874 «Вода питьевая».

В качестве опорного разреза, при проектировании буровых работ, использован фактический разрез скважины №2, расположенной на территории УМР в с. Узынагаш. Скважина имеют глубину до 135,0 м, фильтры диаметром 190 мм установлены в интервалах 100,0 -110,0 м 125-130,0 м. Дебит скважин 5 дм³/с при понижении на 8 м. Статический уровень установился на глубине 4,1 м, динамический-12,1. По химическому составу вода гидрокарбонатная кальциевая с минерализацией 0,172 г/дм³. Качество воды отвечает требованиям ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая».

Величина коэффициента фильтрации изменяется в пределах 13,4-48,2 м/сут. Принятые в расчетах значения: коэффициента фильтрации составляет 30,8 м/сут; коэффициента водопроводимости – 2010 м²/сут; коэффициента уровнепроводности – 2 х 104 м²/сут.

Эксплуатационные запасы подземных вод Узун-Агачского месторождения утверждены протоколом №1376-13-У заседания Государственной комиссии по запасам полезных ископаемых от 25.12.2013 года.

В соответствии с заявленной потребностью в воде, скважина может быть ограничена диаметром эксплуатационной колонны 219 мм, чтобы установить в ней погружной насос типа ЭЦВ производительностью до 40 м³/час. Предусматривается

установка эксплуатационной колонны с фильтром в нижней ее части. В этой связи технология бурения и конструкция скважины выглядит следующим образом.

Для перекрытия верхней части водоносного горизонта, не подлежащей эксплуатации, устанавливается кондуктор диаметром 295 мм длиной 20 м. Диаметр бурения под кондуктор принимается 394 мм с использованием шарошечного долота марки СТ. Кондуктор цементируется.

Под эксплуатационную колонну бурение осуществляется до проектной глубины (135,0 м) долотом 295 мм марки СТ. Цементирование затрубного пространства рабочей колонны выполняется манжетным способом в интервале 0-100 м.

Бурение будет производиться вращательным способом, станком 1БА-15В роторного типа без отбора керна.

Тип и конструкция фильтра выбирается в зависимости от характера водовмещающей породы (ее гранулометрического состава) и коэффициента неоднородности

Учитывая неоднородность литологического состава водовмещающих пород, представляющих собой чередование хорошо- и слабопроницаемых прослоев, длина рабочей части фильтра, устанавливаемого в скважину, принимается равной 18 м. После проведения каротажных исследований в скважине уточняются интервалы установки фильтров.

В качестве фильтра намечается использовать перфорированную трубу диаметром 219 мм с проволочной обмоткой. Скважность составляет 25%.

Разглинизация скважины будет проводиться в два этапа, сначала осуществляется промывка скважины чистой водой при помощи бурового насоса, через буровой снаряд начиная от устья, по мере осветления промывочной жидкости снаряд постепенно опускается до забоя. Продолжительность промывки 1 бр/см на 100 м скважины. После промывки скважина прокачивается эрлифтной установкой в течении 5 бр/см.

**Газоснабжение**

Настоящий раздел рабочего проекта выполнен на основании технических условий №51 от 14.03.2017 года, выданных ТОО «Тауекел газ құбыры».

Источник газоснабжения - существующий стальной надземный газопровод среднего (Р=0,25 МПа) давления диаметром 108 мм, проложенный по ул. Жанакурылыс, с. Узынагаш.

В данном разделе разработаны чертежи газоснабжения блочно-модульной котельной родильного дома.

Для отключения подачи газа запроектированы стальные шаровые краны диаметром 80 мм в месте подключения в действующий газопровод, перед входом на территорию родильного дома, а также перед котельной.

Для снижения давления газа до низкого (Р=0,005 МПа) проектом предусмотрен шкафной газорегуляторный пункт с регулятором давления РДБК- 50/25Н.

Учет расхода газа предусмотрен на газопроводе среднего давления счетчиком типа РСГ G-160 с корректором по температуре и давлению.

Подводящий газопровод среднего давления запроектирован надземно из электросварных труб диаметрами 89х4,0, 219х6,0 мм по ГОСТ 10704-91. В связи с тем, что котельная поставляется в комплекте с газовым оборудованием, внутреннее газооборудование котельной настоящим проектом не предусмотрено.

Надземный переход в местах проезда автотранспорта запроектированы на высоте 5,0 м от низа трубы до верха дорожного покрытия.

Температурные напряжения компенсируются за счет установки П-образных

компенсаторов, а также естественных углов поворота трассы в вертикальной и горизонтальной плоскостях.

После монтажа надземный газопровод окрашивается масляной краской за 2 раза по слою грунта.

Предусмотрен контроль качества сварных стыков радиографическим методом.

*Основные технические показатели*

Расчетный расход газа 251,5 куб. нм/ч.

Протяженность газопровода среднего давления 816 м.

***Лечебное газоснабжение***

*Кислородная станция*

Станция лечебного газоснабжения (кислородная) предназначена для обеспечения кислородом родильного дома.

Здание кислородной станции состоит из двух помещений, в одном из которых размещены баллонные установки, а второе служит для хранения запасных, наполненных и опорожненных баллонов. Баллонные установки представляют собой баллоны, объединенные коллекторами в группы (рампы).

Проектом предусматривается установка манифольдов, которые служат для поддержания заданного давления в системе магистралей, равномерного расхода газа и распределения давления, производимого кислородными баллонами, и обеспечивают постоянство давления для потребителей.

Манифольд укомплектован универсальными коннекторами для быстрого подключения или отключения баллонов, содержит все необходимые клапаны, регуляторы давления, изоляционный клапан сброса, соединительные трубки. Кислород от кислородной станции по двум трубопроводам из коррозийно-стойкой стали по ГОСТ 9941-81 поступает в помещение узла управления лечебными газами и корпуса больницы.

Станция лечебного газоснабжения (кислородная) рассчитана на пятисуточный расход кислорода.

*Наружное кислородопроводы*

Наружные кислородопроводы от станции лечебного газоснабжения (кислородной) до здания блока-4А выполняются двумя линиями и прокладываются в земле. На подземных кислородопроводах при пересечении ими автомобильных дорог, проездов и других инженерных сооружений предусмотрены футляры из керамических труб. Кислородопроводы, прокладываемые по фасаду, предусмотрены в трубчатой изоляции.

На трубопроводах кислорода предусмотрена арматура, предназначенная для кислорода (латунная, бронзовая, из нержавеющей стали, футерованная).

Кислородопроводы и установленная на них арматура обезжириваются в соответствии с отраслевым стандартом ОСТ 26-04-312-83 «Методы обезжиривания оборудования. Общие требования к технологическим процессам».

*Внутреннее лечебное газоснабжение*

В качестве источника создания вакуума рекомендуется к применению вакуумная станция типа «ARLAN-2/100», которая устанавливается в подвальном помещении блока 4 в осях 11-12, Т-У.

Сжатый воздух подается потребителям от воздушного компрессора, который оборудован устройством автоматики для поддержания стабильного давления, осушителями воздуха, ступенчатой системой фильтров. Компрессорная установка монтируется в подвале, в помещении компрессорной блока 4 на в осях 12-13, Ф-Ш.

Кислород по двум трубопроводам поступает в редукционный шкаф типа «ARLAN», который предназначен для снижения давления до уровня рабочего. Для

централизованной подачи кислорода, закиси азота, вакуума, сжатого воздуха, проектом предусматривается использование центрального распределительного блока, который устанавливается в помещении узла управления. В том же помещении располагаются баллоны с закисью азота.

Контрольно-распределительные блоки и блоки типа «ARLAN» аварийной сигнализации устанавливаются в коридорах по этажам. Устройство типа «ARLAN» предназначено для светозвуковой сигнализации в случае критических изменений установленного диапазона в трубопроводе системы медицинского газоснабжения.

Контрольно-распределительные блоки служат для визуального контроля рабочего давления в трубопроводах распределения газов на отдельные участки магистрали, отключения подачи медицинских газов, сброса давления газа при превышении его порогового значения в магистральном трубопроводе. В местах потребления медицинских газов монтируются функциональные консоли различного исполнения - настенные, потолочные, предназначенные для скрытия всех подводимых к койке пациента газов и электроэнергии.

Трубопроводы лечебных газов монтируются в коридорах, в операционных, в палатах интенсивной терапии, в родовых в подвесных потолках, которые закрываются легко снимаемыми щитами. Для обеспечения надежности и безопасности горизонтальные и вертикальные участки трубопроводов выполнены из цельных несварных труб. Трубопроводы внутренней разводки кислорода закиси азота, вакуума, сжатого воздуха монтируются из медных труб по ГОСТ 617-90.

В местах прохождения через перекрытия, стены и перегородки трубы заключаются в защитные футляры из водогазопроводных труб. Края футляра располагаются в одном уровне с поверхностью стен, перегородок и потолков на 50 мм выше уровня чистого пола помещений. Трубопроводы лечебных газов и установленная на них арматура обезжириваются в соответствии с отраслевым стандартом ОСТ 26-04-312-83 «Методы обезжиривания оборудования. Общие требования к технологическим процессам».

Давление кислорода в трубопроводах внутренних систем принимается 2-5,5 кг/кв. см.

*Основные технические показатели*

расход кислорода 22188 л/ч;

производительность вакуумной установки 96 м$^3$/ч;

расход воздуха 42 м$^3$/ч;

расход закиси азота 87265 л/ч.

**Электротехнические решения**

***Электроснабжение***

*Внеплощадочные сети 10 кВ*

Проект разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с техническими условиями на электроснабжение №25.1-5562 от 07.12.2012 года и дополнениями №25.1-3264 от 14.07.2016 года, выданными АО «АЖК».

Проектом предусмотрено:

установка подстанции ТП-10/0,4 кВ, мощностью 2х1600 кВА, в блочно-модульном здании. РУ-10 кВ укомплектовано сборными камерами типа КСО2-10, в количестве 6 шт;

прокладка КЛ-10 кВ кабелем марки АСБл 3х240 мм², протяженностью 3,195 км:

от с.2 ЗРУ-10 кВ ПС-110/10 кВ №29А до с.1 РУ-10 кВ проектируемого ТП-10/0,4 кВ;

отпайка от ф.7-29А до с.2 РУ-10 кВ проектируемого ТП10/0,4 кВ;

вынос участка ф.7-29А от опоры условно №1 до опоры условно №3 с территории застройки;

вынос участка ф.7-29А от опоры условно №1 до опоры условно №3 с территории застройки (резервная линия).

На ПС-110/35/10 кВ №29А производится установка двух линейных ячеек типа КРУН К-59 (ячейка №10) и КРН-IV-10 (ячейка №7), в ЗРУ-10 кВ и РУ 10 кВ на секциях I и II ПС 110/35/10 кВ №29А соответственно.

Кабели прокладываются в траншее на глубине 0.7 м от планировочной отметки с защитой кирпичом по всей трассе.

По территории ПС-110/35/10кВ №29А кабели прокладываются в существующем кабельном канале.

При пересечении с автомобильными дорогами и подземными инженерными коммуникациями кабели защищаются полиэтиленовыми трубами марки ПЭ-80 диаметром 160 мм.

*Внутриплощадочные сети 0,4 кВ*

Питание проектируемых зданий осуществляется от РУ-0,4 кВ проектируемой ТП-10,0/0,4 кВ.

Кабели приняты марки АВБбШв-1,0 кВ. Питающие кабели проложены в кабельном канале типа КЛ и в траншеях на глубине 0,7 м. На участках кабельной трассы где количество прокладываемых кабелей больше 6, применен кабельный канал типа КЛ 120х120. В местах пересечения с другими коммуникациями кабели защищены асбоцементными трубами диаметром 100 мм.

Для потребителей особой группы электроприемников I категории (операционная, реанимация и т.д.) предусмотрена дизельная электростанция контейнерного типа мощностью 150 кВА, установленная на одной площадке с ТП. Наружное освещение территории предусмотрено светильниками типа ЖКУ с лампами ДРЛ, установленными на опорах высотой 6,0 м. Питание светильников осуществляется со щита наружного освещения, установленного в проходной. Сети наружного освещения выполнены кабелем марки АВВГз-1,0 кВ, проложенным в земле, в траншее на глубине 0,5 м, в трубах ПНД. Управление наружным освещением принято автоматическое с помощью реле времени и ручное со щита наружного освещения, установленного в проходной.

Распределительная сеть принята четырехпроводной. Заземление опор осуществляется нулевым проводом питающего кабеля согласно требованиям ПУЭ РК. Светильники имеют степень защиты IP65.

Проектом предусмотрен контур заземления трансформаторной подстанции с сопротивлением не более 4 Ом, к которому присоединяются нейтрали трансформаторов. Контур заземления выполнен из полосовой стали 40х4 мм и угловой стали 50х50х5 мм (вертикальные заземлители).

Молниезащита и внутренний контур заземления выполнен заводом - изготовителем блочно-модульной ТП.

*Основные показатели:*

Категория ЭС - I, II, III.

Напряжение питания – 10/0,4 кВ

Разрешенная мощность по комплексу - 1229,0 кВт.

***Электрооборудование и электроосвещение***

Электроприемники особой группы электроприемников I категории (операционные блоки, аварийное освещение, больничный противопожарный лифт, прибор ОПС) обеспечиваются электроэнергией от ТП через АВР и от независимого источника электроэнергии дизельной электростанции ДЭС. Главные вводно-

распределительные щиты ГРЩ устанавливаются в помещениях электрощитовых в техподполье блока 1а и на 1 этаже блока 4.

Силовыми потребителями являются медицинское, технологическое и сантехническое оборудование. В качестве групповых и распределительных щитов используются щиты с набором автоматических выключателей.

В качестве пусковой аппаратуры используются магнитные пускатели типа ПМЛ, ящики управления типа Я5000 и кнопочные станции управления типа ПКУ15 и ПКЕ-222.

Управление пожарными задвижками для включения пожарных насосов осуществляется кнопками управления типа ПКЕ-222, установленными у пожарных кранов. Проектом предусматривается автоматическое отключение систем общеобменной вентиляции при срабатывании систем извещения о пожаре.

Медицинская аппаратура подключается к сети через штепсельные розетки с заземляющим контактом. Бактерицидные облучатели включаются выключателями, которые выносятся в смежное помещение. При включении бактерицидного облучателя загорается сигнальный фонарь, установленный над входом в помещение.

В операционных, родовых и палатах интенсивной терапии устанавливаются операционные панели (с комплектом штепсельных розеток) для подключения переносной медицинской аппаратуры.

Вся электропроводка выполнена проводами и кабелями с медными жилами и прокладывается скрыто под слоем штукатурки, в штрабах и в подготовке пола - в трубах.

Проектом предусматриваются следующие виды освещения: общее рабочее, аварийное (эвакуационное), дежурное, местное и ремонтное.

Общее рабочее освещение выполняется светильниками с люминесцентными лампами.

Часть светильников общего рабочего освещения используется в качестве аварийного эвакуационного. Для местного освещения предусматривается установка штепсельных розеток, а для ремонтного - ящиков с понизительным трансформатором типа ЯТП-0.25, 220/36В. Освещение палат осуществляется светильниками с люминесцентными лампами для общего освещения палат.

Управление общим освещением палат производится из коридора у входов в палаты, а местным у постели больного (шнуровым выключателем светильника).

В кабинетах врачей, процедурных у кушеток на высоте 1.7 м от пола устанавливается настенный светильник для осмотра больного.

Светильники аварийного освещения выделяются из числа светильников общего освещения. В палатах устанавливаются светильники дежурного освещения типа ДС-19 у двери внутри палаты на высоте 0,3 м от уровня пола. Подключаются они к сети аварийного освещения, а выключатели устанавливаются на посту дежурной медицинской сестры.

Групповые осветительные щиты приняты с автоматическими выключателями.

Групповая распределительная сеть выполнена, в соответствии с характеристикой и назначением помещений, кабелем марки ВВГнг, в ПВХ гибких негорючих трубах скрыто по стенам, за подшивными потолками.

Учет расхода электроэнергии осуществляется счетчиками, установленными на вводных панелях 0.4 кВ ТП и на вводных панелях щитов ГРЩ - 1,2,3.

В соответствии с «Инструкция по проектированию и устройству молниезащиты зданий и сооружений» (СН РК 2.04-29-2005) здание относится к III уровню защиты от ударов молнии. В качестве молниеприемника используется металлическая кровля. В качестве токоотводов используется арматура колонн и фундамента.

В больничном корпусе применяются три вида заземления:

защитное заземление, которое осуществляется через заземляющий провод и стальные трубы электропроводки;

повторное заземление нулевого провода, которое выполняется следующим образом:

заземляющее устройство с допустимым сопротивлением не более 4 Ом присоединяется к нулевой шине на вводно-распределительном устройстве в электрощитовых здания;

в питающей сети - пятым изолированным проводом, который с одной стороны присоединяется к нулевой шине вводно-распределительного устройства, а с другой к специальному клеммнику (шине) повторного заземления нулевого провода, который устанавливается под групповым или распределительным щитом;

в групповой и распределительной сети - дополнительным изолированным проводом от указанного специального клеммника (шины) повторного заземления нулевого провода от электроприемника. Дополнительный провод прокладывается в одной трубе с групповой или распределительной сетью.

К специальным клеммникам повторного заземления нулевого провода присоединяются шины выравнивания потенциалов, а также контуры антистатических полов в операционных и реанимационных.

В операционных, реанимационных, палатах интенсивной терапии, родовых, обеспечивается выравнивание потенциалов между всеми доступными для прикосновения металлическими частями. Сечение металлических (стальных шин) выравнивания потенциалов должно быть не менее 40 х 4 мм. Шина устанавливается на высоте 150мм от уровня пола в одной плоскости со стеной, без зазоров и щелей или скрыто. К шине через 1,5 м привариваются выступающие болты М6. Для обеспечения нормальной работы высокочувствительной медицинской аппаратуры в операционных, реанимационных, палатах интенсивной терапии, кроме защитного заземления и повторного заземления нулевого провода, предусматривается самостоятельное рабочее заземление с допустимым сопротивлением не более 2 Ом.

В операционных и реанимационных залах на высоте 1.6 м, а в кабинетах, палатах интенсивной терапии на высоте 1 м от уровня чистого пола устанавливаются клеммники рабочего заземления.

Снаружи здания, в земле, выполняется заземляющие устройства с допустимым сопротивлением не более 2 Ом и 4 Ом, которые располагаются на расстоянии не менее 15 м от любого другого заземляющего устройства. Внутри здания магистраль рабочего заземления 2 Ом выполняется проводом с медной жилой сечением 16 мм$^2$, а ответвления к клеммникам рабочего заземления - сечением 6кв.мм в стальной трубе скрыто. Ответвления к клеммникам рабочего заземления выполняются без разрыва магистрали с помощью сжимов. Для обеспечения безопасности при косвенных прикосновениях предусматривается дифференциальная защита на автоматических выключателях, питающих групповые линии штепсельных розеток.

*Основные показатели:*

Таблица №8

| | Роддом | Пищеблок | ДЭС | Итого |
|---|---|---|---|---|
| Категория электроснабжения | I, II | II | I | I, II |
| Напряжение сети | 380/220 В | 380/220 В | 380/220 В | 380/220 В |
| Расчетная мощность | 585.0 кВт | 122.0 кВт | 121.1 кВт | 828,1 кВт |

**Системы связи и сигнализации**

***Охранно-пожарная сигнализация (ОПС)***

Проектом ОПС предусмотрена адресная система типа «Рубеж». Система предназначена для управления пожарной автоматикой объекта. В помещении охранно-пожарного поста устанавливается:

блок индикации и управления типа «Рубеж-БИУ», предназначенный для отображения состояния зон, групп зон и исполнительных устройств адресной системы охранно-пожарной сигнализации, а также ручного управления пожарными и охранными зонами адресной системы типа «Рубеж»;

блок индикации «Рубеж-БИ»; предназначенный для отображения состояния зон, групп зон и исполнительных устройств адресной системы охранно-пожарной сигнализации;

прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный адресный типа «Рубеж-2ОП», предназначен для применения в адресных системах охранной и пожарной сигнализации, пожаротушения, дымоудаления, оповещения и контроля управления доступом.

Сигнал о состоянии пожарной сигнализации дублируется на центральный пульт контроля и управления по кабелю витая пара марки Parlan5 CateU/UTP-4x2x0.52 мм.

Питание приборов осуществляется от сети переменного тока 220В, для бесперебойного питания используются резервные источники питания типа Парус-12-2П со встроенными аккумуляторами, что позволяет системе при обрыве питания работать автономно в дежурном режиме не менее 24 часов и в аварийном режиме не менее 3 часов.

Обнаружение пожара осуществляется дымовыми оптико-электронными адресными извещателями типа ИП212/101-64 и извещателями тепловыми максимально-дифференциальными адресными типа ИП-101-29. При визуальном обнаружении пожара, сигнал о пожаре подается ручными пожарными извещателями типа ИПР-513-11, которые устанавливаются вдоль путей эвакуации на высоте от уровня пола 1,5 м.

Шлейфы сигнализации до ИПР 513-11 проложены в кабельном канале. Извещатели дымовые пожарные типа ИП212/101-64 и тепловые типа ИП-101-29, устанавливаются в каждом помещении (кроме помещений с мокрыми процессами).

Распределительная сеть выполнена кабелем марки КПСЭнг(А)-FRLS. Кабели прокладываются скрыто в металлических лотках в подшивном потолке, в кабель канале плинтусного типа.

Для защиты помещений, в которых хранятся лекарства, в помещении аптеки и в кассе от несанкционированного проникновения на проектируемом объекте предусматривается автоматическая охранная сигнализация.

Защита помещений проводится двумя рубежами охраны: первый - блокируются двери контролируемых помещений на открытие извещателями магнитоконтактными типа ИО102-2 и второй рубеж охраны - оптико-электронными объемными извещателями типа ИО40920.

Сеть сигнализации выполнена кабелем марки КСПЭнг.

Электроснабжение системы автоматической пожарной сигнализации предусмотрено по 1 категории от вводного щита ВРУ.

Согласно СН РК 2.02-11-2002* объект относится к 3 типу оповещения, что включает в себя: звуковой; речевой (запись и передача спец. текстов); светоуказатели «Выход».

Речевое оповещение построено на базе оборудования типа «Sonar» с использованием усилителя трансляционного типа «SPA-6360» и усилителя мощности типа SPA-600DP, предназначенных для построения систем оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ).

Прибор может использоваться для трансляции музыки, а также служебных сообщений (предварительно записанных или переданных с помощью микрофона). Для светозвукового оповещения используются светозвуковые оповещатели типа ОПОП2-35, световой указатель «Выход» типа «ОПОП1-8» и для речевого используются потолочные громкоговорители типа SW-03.

Сеть оповещения выполнена кабелем марки КПСЭнг(А)-FRLS.9.5.12.

Для прокладки кабелей связи в проекте предусматриваются закладные устройства. Для размещения распределительных устройств устанавливаются шкафы на кажд0ом этаже. Кабели прокладываются в подшивном потолке в металлических лотках и в кабельном канале. Межэтажная распределительная сеть прокладывается в трубах в металлическом лотке.

Защитное заземление оборудования системы ОПС выполняется в соответствии с ПУЭ РК.

***Телефонизация***

Телефонизация проектируемого объекта выполнена от городской телефонной сети с использованием мини АТС.

Ввод в здание роддома предусматривается подземно - кабельный на отметке минус 0,7 м от уровня земли оптико-волоконным кабелем марки ОКЛ-8.

Мини АТС устанавливается в помещении серверной на отметке 0.000.

Распределительная и абонентская сеть выполнена кабелем марки UTP-2х2х0,52 мм в подшивном потолке, уложенном в металлические лотки с установкой протяжных коробок, кабельном канале плинтусного типа. Розетки устанавливаются на высоте 0,3 м от уровня пола и соединяются с коммутационным оборудованием по структурированной сети.

***Структурированная кабельная система***

Для обеспечения передачи данных и функционирования систем телефонной связи проектом предусматривается структурированная кабельная система (СКС). Коммутационный центр в здании роддома располагается в помещении серверной на первом этаже, где устанавливаются стандартные 19 дюймовые напольные телекоммуникационные шкафы. Проектом предусмотрена система горизонтальных и вертикальных кабельных каналов в местах установки активного оборудования. Подключение компьютерного оборудования к телекоммуникационным розеткам осуществляется стандартным коммутационным кабелем марки UTP-4х2х0,52 мм с разъемами типа RJ-45, а телефонные аппараты подключаются коммутационным кабелем с разъемами типа RJ-11.

Распределительная сеть выполнена кабелем марки UTP-4х2х0,52 мм, скрыто в подшивном потолке в металлических лотках и в кабельном канале плинтусного типа.

***Телевидение***

Для приема эфирного телевидения предусматривается установка мачты с антенной эфирной универсальной типа TELLES HD BOSS.

Распределительная сеть выполнена кабелем марки RG-11 и прокладывается скрыто в стояке. Абонентские сети выполнены радиочастотным кабелем марки RG6, проложенным скрыто в подшивном потолке и в кабельном канале плинтусного типа. Телевизионные розетки устанавливаются на высоте 0,3 м от уровня пола.

***Электрочасофикация***

В проекте предусматривается централизованная система отсчета времени от первичных электрических часов, установленных в помещении охраны на первом этаже. Вторичные электрические часы устанавливаются в кабинетах врачей и в помещениях, где показания времени являются функционально необходимыми.

Сеть электрочасофикации выполнена кабелем марки ПРППМ-2х1.2 мм скрытым способом.

Питание первичных электрических часов выполнено от сети переменного тока 220В.

***Видеонаблюдение***

Проектом предусматривается система видеонаблюдения, обеспечивающая возможность контроля и протоколирования событий, происходящих в контролируемых зонах.

Система видеонаблюдения разработана на базе цифровых регистраторов и комплектов видеокамер цветного изображения типа «Hikvision».

Видеокамеры внутреннего изображения устанавливаются в коридоре. Мониторы устанавливаются на первом этаже в помещении охраны. 16 и 32 канальные сетевые видеорегистраторы устанавливаются в помещении серверной на отметке 0.000 в стойке 19. На мониторы выводится изображение от видеокамер, включая то или иное изображение, осуществляемое либо оператором, либо по сигналу тревоги. Очередность построения сигнала от видеокамер задается автоматически или вручную при помощи клавиатуры управления. Для документирования и архивирования видеоинформации от всех видеокамер используется цифровое устройство записи.

Питание приемной аппаратуры и видеокамер осуществляется от сети переменного тока напряжением 220В по первой категории.

Распределительная сеть выполнена кабелем марки UTP, проложенным скрыто в кабельном канале. В стояке прокладывается в трубах, в кабельном лотке, совместно с трассами систем связи.

***Диспетчеризация лифтов***

Для диспетчеризации лифтов используется пульт диспетчерской связи, устанавливаемый в здании на отметке 9.900 в помещении лифтера. Сеть диспетчеризации выполнена кабелем марки ТППэп соответствующей емкости и заканчивается телефонными распределительными коробками, располагаемыми в машинных отделениях лифтов.

Коммутация между телефонными распределительными коробками и клеммными коробками лифтов выполняется трассировочным проводом марки ПКСВ-2.

***Система светового вызова посетителя***

В здании предусматривается система световой сигнализации типа Hostcall-vs-0.3 для оповещения пациентов об освобождении кабинета. Система устанавливается в кабинетах, где то является функционально необходимым. Кнопка вызова типа КВС-01L устанавливается в кабинете на столе или на стене, а информационное табло типа ТС-0,2 размещается в коридоре над дверью кабинета. Кнопка вызова соединяется с информационным табло кабелем марки КСПВ-4х0,5 мм.

***Система переговорного устройства и оперативная связь***

Система выполнена на базе модифицированного пульта типа NP-224.2, который устанавливается в помещении дежурного персонала.

У каждой койки на стене крепится переговорное устройство типа DR-201N, которое обеспечивает стандартный вызов. Палатные контролеры типа ПК-3.06 устанавливаются над входной дверью на высоте 2,0 м от уровня пола.

Монтаж линий связи осуществляется кабелем марки FTP 2х2х0,5 мм и RS-485. Питание палатных контроллеров выполняется кабелем марки КСПВ 4х0,5 мм.

Для оперативной связи предусматривается установка пульта селекторной связи с применением абонентских громкоговорящих устройств. Распределительная сеть выполняется кабелем марки UTP4х2х0,5 мм.

***Наружные слаботочные сети***

Проект выполнен на основании задания на проектирование и с соответствии техническими условиями (ТУ) №02-144/т от 25.08.2016г., выданными РДТ «Алматытелеком».

Проектом предусмотрено:

прокладка станционного оптического кабеля емкостью 144 оптических волокна от проектируемой оптической полки на 144 гнезда до проектируемой оптической разветвительной муфты, монтируемой в помещении шахты АТС с. Узынагаш;

прокладка бронированного оптического кабеля емкостью 48 оптических волокон от проектируемой оптической муфты на 144 волокна до проектируемой оптической муфты, установка которой предусмотрена в станционном смотровом устройстве;

прокладка оптического кабеля емкостью 8 оптических волокон от проектируемой оптической муфты на 48 оптических волокн до здания Роддома в существующей и проектируемой телефонной канализации;

прокладка оптического кабеля по зданию Роддома до помещения Серверной, с монтажом в проектируемом коммутационном шкафу;

строительство телефонной канализации по улице Токкулова от существующего смотрового устройства до здания Роддома. Строительство проектируемой телефонной канализации через ул. Суюнбая предусмотрено методом прокола.

Строительство телефонной канализации предусмотрено из полиэтиленовых труб диаметром 110 мм.

Общая протяженность сети – 4,989 км.

**Автоматика**

В проекте предусмотрена автоматизация работы:

огнезадерживающих клапанов (ОЗК) с электромагнитным и электромеханическим приводом;

клапанов дымоудаления (КДУ) с электромагнитным и электромеханическим приводом.

Для управления клапанами дымоудаления используются модули типа МДУ-1, обеспечивающие открытие клапанов в автоматическом режиме, от сигнала ППКПУ. При возникновении пожара и срабатывании системы автоматической пожарной сигнализации, ППКПУ выдает сигнал на запуск модуля управления клапаном дымоудаления типа МДУ-1, который путем коммутации цепи напряжения на электропривод, переводит заслонку клапана, расположенного в зоне возгорания, в защитное положение.

В помещении поста пожарной охраны установлены блоки индикации отображающие состояние каждого клапана и линий управления. В ППКП хранится журнал состояний клапанов, соединительных линий, поданных, управляющих сигналов.

Управление закрытием огнезадерживающих клапанов предусмотрено - автоматическое и местное (с постов кнопочных установленных в непосредственной близости к клапану).

Для питания приборов и устройств автоматики дымоудаления используются источники резервированные серии «ИВЭПР».

Питание модулей типа МДУ-1, клапанов огнезащиты и дымоудаления осуществляется от щитов аварийного освещения по 1 категории электроснабжения.

Кабельные линии связи выполнены:

адресные линии кабелем марки КПСнг(А) - FRLS 1х2х0,35 мм$^2$;

линии питания 12В кабелем марки КПСнг(А)-FRLS 1х2х1,5 мм$^2$;

линии управления клапаном кабелем марки КВВГнг(А)-FRLS 7х1,5 мм$^2$;

линии питания исполнительных устройств кабелем марки ВВГнг(А)-FRLS 3х1,5 мм$^2$;

линии интерфейса типа RS-485 кабелем марки КПСЭнг(А)-FRLS 1х2х0,5 мм$^2$.

Кабели проложены в трубе гофрированной ПВХ, в кабельном канале и в перфорированных кабельных лотках с перегородкой.

Для обеспечения электробезопасности обслуживающего персонала, в соответствии с требованиями ПУЭ РК, корпуса приборов должны быть надежно заземлены.

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

Степень огнестойкости зданий-II.

Деревянные конструкции обрабатываются огнезащитными составами.

Отделка путей эвакуации выполнена из несгораемых материалов.

Обеспечен свободный подъезд пожарных автомобилей к зданиям.

Для обеспечения пожарной безопасности зданий Роддома запроектировано:

автоматическое отключение всех приточно-вытяжных систем вентиляции с механическим побуждением;

автоматическое включение противодымной системы вентиляции, открытие дымовых и закрытие огнезадерживающих клапанов;

при пересечении воздуховодами противопожарных преград с нормируемым пределом огнестойкости устанавливаются огнезадерживающие, нормально открытые клапаны с электромеханическим приводом и возвратной пружиной;

система противодымной вытяжной вентиляции для защиты общих коридоров, холлов и фойе лечебных зданий;

для транзитных воздуховодов предусмотрены мероприятия по повышению предела огнестойкости.

Воздуховоды противодымной вентиляции запроектированы класса «П», нормируемой степени огнестойкости.

Управление системами противодымной защиты осуществляется автоматически, дистанционно, и от устройств ручного пуска.

Расход воды на наружное пожаротушение принят 30 л/сек, согласно приложения 7 к техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности». Расход воды на внутреннее пожаротушение принят 3 струи по 2,6 л/сек, согласно таблицы 1 и п. 4.3.6 СНиП РК 4.01-41-2006*. Емкость резервуаров принята из расчета хранения в них трехчасового удвоенного противопожарного запаса на наружное и внутреннее пожаротушение.

Внутреннее пожаротушение осуществляется от пожарных кранов, установленных в пожарных шкафах на высоте 1,35 м от пола.

Предусматривается охранно-пожарная сигнализация, система видеонаблюдения и автоматическая система дымоудаления.

**6.4 Оценка воздействия на окружающую среду**

Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» выполнен с целью оценки воздействия объекта на окружающую среду в период строительства и эксплуатации и установления нормативов природопользования. Материалы разработаны ИП «Экопроект -А», ГЛ №02140Р от 05.04.2011 года, выданная Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан. В составе проекта имеется заявление об экологических последствиях (ЗЭП).

Площадка родильного дома на 100 коек с женской консультацией на 100 посещений в смену расположена на юго-востоке с. Узынагаш Жамбылского района Алматинской области по улице Жанакурылыс, 48А, за пределами водоохранных зон и полос поверхностных водоемов. Площадка строительства свободна от застройки и зеленых насаждений.

Ближайшими граничащими объектами являются:

с северной, восточной сторон – жилые дома;

с южной стороны – пустырь;

с западной стороны – проезжая часть ул. Жанакурылыс, далее жилые дома.

Инженерное обеспечение:

водоснабжение на хозпитьевые и технические нужды – на период строительства осуществляется привозной водой;

водоснабжение на период эксплуатации – от скважин № 5183 (основная), № 5184 (резервная);

электроснабжение – от существующих электросетей. На период строительства также будет использоваться дизель-генератор, мощностью 30 кВт;

теплоснабжение на период строительства – от электронагревателей;

на период эксплуатации предусмотрено отопление от блочно-модульной котельной. В качестве основного топлива для работы котельной будет использоваться природный газ. В качестве резервного топлива планируется использовать дизельное топливо;

водоотведение осуществляется в установленные на площадке строительства биотуалеты;

водоотведение на период эксплуатации – централизованное.

***Воздушная среда***

*Период строительства*

На период строительства выявлено 36 источников выделения загрязняющих веществ, объединенных в 7 источников загрязнения атмосферного воздуха:

Организованные – 2: источник № 0004 – дизель-генератор; источник № 0005 – бак дизель-генератора:

Неорганизованные – 5: источник №6001 – снятие плодородного слоя почвы; источник № 6002 – строительные работы (работа экскаватора, отбойных молотков, работа бульдозера, уплотнение основания, бурение, отрезные станки, газовая резка металла, электродуговая сварка, сварка в среде углекислого газа, шлифовальные станки, пропитка битумным раствором), источник №6003 – отделочные работы (сварка полиэтиленовых труб, склеивание теплоизоляционных материалов, покрасочные работы, приготовление отделочного раствора из сухих смесей, склеивание линолеума и плинтусов) источник №6006 – благоустройство территории (разгрузка инертных материалов, уплотнение основания, пропитки дорожного полотна битумом, укладка асфальтового покрытия, разгрузка плодородного слоя почвы), источник №6007-строительный автотранспорт (движение автотранспорта, работа двигателей автотранспорта).

Для уменьшения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу применяется пылеподавление.

Расчет загрязнения атмосферы на период строительства проводился по программе «Эра» V 2.0, без учета фонового загрязнения в ввиду отсутствия наблюдений, при максимально неблагоприятных условиях. Учитывая временность проводимых работ, выбросы по всем веществам, на период строительства, предлагаются в качестве нормативов предельно-допустимых выбросов.

Обоснованные нормативы предельно-допустимых выбросов на период строительства установлены без учета выбросов от передвижных источников согласно ст. 28 ЭК РК в объеме:

максимально-разовый выброс – 5,268901 г/сек;

валовый выброс – 7,77035 т/год.

*Период эксплуатации*

Основным источником загрязнения атмосферного воздуха в период эксплуатации будет проектируемая котельная, работающая на газовом топливе. В качестве резервного топлива предусматривается дизельное топливо.

Всего на период эксплуатации выявлено 4 организованных источника и 1 неорганизованный источник загрязнения воздушной среды: источник №0001 – труба блочно-модульной котельной; источник №0002 – емкости с дизельным топливом; источник №0003 – труба резервного дизель-генератора; источник №0004 – бак дизель-генератора. Неорганизованный источник №6005 - парковочный карман на 12 автомашин.

Расчет загрязнения атмосферы проводился по программе «Эра» V 2.0, без учета фона, на зимний период года, на основное топливо – газ и на резервное – дизельное топливо.

Анализ результатов расчета показал, что на границе СЗЗ и в жилой зоне превышения ПДК по всем загрязняющим веществам не наблюдается. Основное загрязнение вносит резервный источник электропитания - дизель-генератор.

Обоснованные нормативы предельно-допустимых выбросов на период эксплуатации установлены без учета выбросов от передвижных источников, согласно ст. 28 ЭК РК, в объеме:

максимально-разовый выброс – 1,7687309 г/сек;

валовый выброс – 20,41085 т/год.

За соблюдением нормативов на источниках выбросов в период эксплуатации, в проекте представлен план-график контроля.

Воздействие на воздушную среду в период строительства и в период эксплуатации оценивается как допустимое.

***Водные ресурсы***

Проектируемый объект находится за пределами водоохранных зон и полос водных источников. Водоснабжение на период строительства – привозное. Техническая вода используется: для нужд строительной техники, для полива территории, с целью пылеподавления. Водоснабжение в период эксплуатации – из скважин.

Сброс хозяйственно-бытовых стоков в период строительства предусмотрен в биотуалет. Водоотведение в период эксплуатации – централизованное. Отвод ливневых и дождевых стоков с территории осуществляется по рельефу местности в арычную сеть.

Воздействие на водные источники не прогнозируется.

***Почвенный покров. Отходы производства и потребления***

Воздействие на земельные ресурсы связано с нарушением растительного слоя земли строительной техникой, проведением земляных работ, загрязнением территории строительным мусором. При реализации проекта предусматривается срезка

растительного слоя, с дальнейшим его использованием на благоустройство и озеленение.

Сбор и временное хранение всех отходов, образующихся в период строительства будет осуществляться на специально отведенных площадках.

Отходы в период строительства представлены отходами производства и потребления.

Всего будет образовано отходов – 772,8 т, в т.ч. отходы производства – 762,3 т, из них отходы нефтепродуктов – 0,0088 т; отходы потребления – 10,5 т. Отходы относятся к III, IV и V классам опасности. По уровню опасности относятся к зеленому и янтарному спискам.

По мере накопления отходы будут вывозиться специализированным транспортом по договору для дальнейшей утилизации.

В период эксплуатации будут образовываться следующие виды отходов: твердые бытовые отходы; смет при уборке территории и медицинские отходы, пищевые отходы, люминесцентные лампы.

Всего отходов – 154,231 т/год, в т.ч. производства – 7,323 т/год, в т.ч. медицинские – 7,3 т, 8,76 т – пищевые отходы; лампы люминесцентные – 461 шт./год; отходы потребления – 146,908 т. Отходы относятся к I, IV и V классам опасности, по уровню опасности отходы относятся к янтарному и зеленому спискам.

Медицинские отходы и люминесцентные лампы собираются в отдельные контейнера и по мере накопления сдаются на утилизацию по договору специализированным организациям.

ТБО по мере накопления вывозятся по договору специализированным автотранспортом на дальнейшую утилизацию.

При соблюдении всех мероприятий и установленных правил – воздействие на земельные ресурсы в период строительства и эксплуатации проектируемого объекта будет находиться в пределах установленных норм.

***Растительный и животный мир***

Площадка размещается на техногенно освоенной территории.

Зеленые насаждения, попадающие под снос – отсутствуют.

Редкие растения, занесенные в Красную Книгу, также отсутствуют. Животный мир представлен синантропными видами.

Воздействие на растительный и животный мир оценивается как незначительное, так как не произойдет обеднение видового состава и существенного сокращения ареалов основных групп животных, характерных для рассматриваемой территории.

***Благоустройство и озеленение***

Проектом предусмотрено озеленение территории рядовыми и групповыми посадками деревьев и кустарников местных и декоративных пород, а также устройство цветников и газонов.

***Экологические риски***

Принятые проектные решения, соблюдение техники безопасности и методы проведения работ имеют высокую надежность и экологическую безопасность процессов. Возникновение аварийных ситуаций – маловероятно.

Залповые выбросы в иду специфики производства исключаются.

***Социальная среда***

Родильный дом – специализированное лечебно-профилактическое учреждение, предназначенное оказывать:

высококвалифицированную стационарную медицинскую помощь беременным, роженицам, родильницам и новорожденным;

диагностирование патологического состояния;

акушерско-гинекологическую консультацию.

Воздействие на социально-экономическую среду оценивается как положительное.

В соответствии с п. 1 статьи 40 ЭК РК по значимости и полноте оценки воздействия объект относится к IV категории.

Воздействие проектируемого объекта на окружающую среду в период строительства и эксплуатации оценивается как допустимое и соответствует требованиям природоохранного законодательства РК.

**6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам**

Рабочий проект разработан согласно медико-технологического задания, выданного заказчиком - ГУ «Управление строительства Алматинской области» и согласованного с Управлением здравоохранения Алматинской области.

Все подразделения Роддома имеют строгую планировочную изоляцию и обеспечивают ограничение возникновения и распространения внутрибольничной инфекции, поточность технологических процессов.

Функциональная структура:

главный корпус - приемное отделение, отделение патологии беременности на 50 коек, родовое отделение на 4 индивидуальные родовые палаты, послеродовое физиологическое отделение на 30 коек (плюс 1 койка резервная), родовое отделение патологии на 1 индивидуальную родовую палату, послеродовое отделение патологии (обсервационное) на 20 коек (плюс 1 койка разгрузочная), гинекологическое отделение, женская консультация на 100 посещений в смену, клинико-диагностическая лаборатория, отделение физиотерапии, централизованное стерилизационное отделение (ЦСО), служба приготовления пищи, административно-бытовые помещения, аптечный киоск;

прачечная на 320 кг сухого белья в смену с дезинфекционным отделением;

крытая стоянка-гараж. Кроме того на участке размещены проходные (2 шт.), кислородная, трансформаторная подстанция, котельная, водозаборные сооружения.

Все отделения имеют необходимый набор помещений определенных медико-технологическим заданием.

Земельный участок Родильного дома на 100 коек расположен на юго-востоке с. Узынагаш Жамбылского района Алматинской области, имеет прямоугольную форму площадью 3,0 га. Отведенный участок свободен от застройки и имеет спокойный уклон в северо-западном направлении. Участок не подтапливается, не заболочен.

Проектом предусматривается функциональное зонирование участка: зона приема рожениц; зона приема обсервационных рожениц; зона посетителей, выписки и женской консультации; зона для отдыха пациентов; зона пищеблока; хозяйственная зона.

Роддом имеет 2 въезда в юго-западной стороне участка со стороны ул. Жанакурылыс, между которыми предусмотрена автостоянка для кратковременного хранения автомобилей на 12 мест. Дорожное покрытие всех проездов, подъездов, площадок и тротуаров с асфальтобетонным покрытием, обрамленным цементно-песчаным бортовым камнем. Пешеходные дорожки, площадки отдыха выполняются из штучной цементно-песчаной тротуарной плитки.

Вертикальная планировка участка решена с учетом прилегающей территории и предусматривает отвод атмосферных и талых вод по арыкам в существующую арычную сеть поселка.

Проектом предусматриваются проезды, озеленение территории рядовыми и групповыми посадками деревьев и кустарников местных и декоративных пород, а также устройство цветников и газонов. По периметру участка устраивается полоса из зеленых насаждений и решетчатое ограждение на железобетонном основании.

Территория, на которой располагаются водозаборные сооружения и котельная, имеет собственное глухое ограждение из цементно-песчаных сплиттерных блоков с 2 воротами, совмещенными с калиткой.

В качестве малых архитектурных форм в зоне отдыха пациентов размещаются скамейки и урны для мусора.

Планировка этажей главного корпуса выполнена в основном по двух коридорной системе, с размещением между ними вспомогательных помещений. Вертикальные связи осуществляются посредством пассажирских, больничных и грузовых лифтов, а также лестниц. Проектом предусматривается автономия всех отделений; функциональная взаимосвязь подразделений больницы; естественная освещенность помещений палат, лечебных кабинетов; сокращение графиков движения больных, персонала, пищи, белья, мусора. Планировочные решения главного корпуса предусматривают шумозонирование с обособлением потенциальных источников шума – вентиляционных камер, технических помещений, лифтов и наружных входов.

Оконные блоки и витражи – металлопластиковые и алюминиевые, с заполнением стеклопакетом. Внутренняя отделка: полы – цементно-песчаные, линолеум, керамическая плитка, бетонные; стены и перегородки – водоэмульсионная окраска, облицовка керамической глазурованной плиткой, декоративная отделка; потолки – водоэмульсионная окраска. Отделка принята в зависимости от предназначения помещений.

Прачечная – одноэтажное здание с техподпольем и частично с подвалом, прямоугольное в плане, с осевыми габаритами 12,0х30,0 м. Высота помещений прачечной – 3,8 м.

Состав и площади помещений определены согласно технологии обработки взрослого и детского белья, и установленного оборудования.

Размещение и планировка производственных помещений выполнены с учетом последовательности технологических процессов: прием неинфицированного, инфицированного и детского белья, первичная обработка, стирка и отжим, сушка и глажение, починка, упаковка, хранение и выдача белья.

Санитарное обслуживание персонала предусматривает комнату персонала, гардероб, душевую, санузел. Естественное освещение помещений предусмотрено посредством окон в наружных стенах.

Дезинфекционное отделение является обязательным структурным элементом Роддома и по своему функциональному назначению относится к группе вспомогательных хозяйственных служб, располагается в хоз. блоке в комплексе с прачечной. Основными задачами отделения являются: проведение текущей дезинфекции; дезинфекция одежды и белья больных; периодическое обеззараживание палат и отделений. Все производственные помещения разделены на 2 зоны: «грязную» в составе: помещения приема и сортировка вещей, и загрузочное отделение дезинфекционных камер; «чистую», в состав которой входит разгрузочное отделение дезинфекционных камер, помещение выдачи вещей. Санитарное обслуживание персонала предусматривает комнату персонала, гардероб, душевую, санузел.

Крытая стоянка-гараж – одноэтажное здание без подвала, прямоугольное в плане, с осевыми габаритами 12,0х30,0 м, предназначено для размещения 5 - 8 автомашин. Проходные – одноэтажные, прямоугольные в плане здания, с осевыми габаритами

6,0х6,0 м, с высотой до низа покрытия 3,0 м. В проходных предусмотрены: комната оператора и санитарно-технические помещения.

Кислородная – одноэтажное, прямоугольное в плане здание, с осевыми габаритами 13,5х6,0 м.

Созданы условия для маломобильных групп населения. Двери без порогов, ширина дверей в местах пребывания посетителей позволяет беспрепятственный проезд на инвалидных колясках. Во всех зданиях комплекса предусмотрены туалеты для инвалидов. Лифты с внутренними габаритами и проемами, позволяющими проезд на инвалидных колясках. При входах в здания предусмотрены с земли входные пандусы с поручнями. Конструкции пандусов обеспечивают безопасность движения. Уклоны пандусов 8 %.

Централизованное стерилизационное отделение (ЦСО) обслуживает все подразделения Родильного дома и размещается на 1 этаже 3 блока. ЦСО находится в изолированной непроходной зоне. При разработке технологического процесса соблюдается принцип поточности приема, разборки, обработки хирургических инструментов, изготовления и укладки перевязочных материалов, стерилизации и выдачи стерильных материалов.

Служебно-бытовые помещения: расчетное количество персонала – 187 человек. Для персонала предусмотрены отдельные входы, гардеробная верхней одежды, служебные помещения, конференц-зал, буфет. В каждом подразделении роддома есть комнаты персонала, душевые, санузлы.

Пищеблок обеспечивает полноценным трехразовым питанием пациентов. Производственная мощность пищеблока составляет 1200 блюд в день. Пищеблок расположен на первом этаже блока 1А. В состав пищеблока входят: складские помещения, производственные цеха, вспомогательные и бытовые помещения. Планировочные решения, размещение оборудования обеспечивают поточность технологических операций по приготовлению и раздаче блюд, без пересечения потоков сырья и готовой продукции, персонала и пациентов, чистой и грязной посуды.

Для связи с палатными отделениями роддома предусмотрено два лифта – для готовых блюд и для отходов. В каждом палатном отделении предусмотрены буфетные для разогрева и раздачи пищи, мойки и хранения столовой посуды. Обедают пациенты в палатах, где предусмотрены обеденные столы и стулья.

Для отходов предусмотрено специальное помещение с холодильной камерой, местом для мытья бачков и отдельным наружным выходом.

Для мытья и хранения мармитных тележек так же предусмотрено специальное помещение. Пищеблок оснащен необходимым технологическим оборудованием, работающим на электроэнергии.

Временное хранение (не более 12 часов) грязного белья в отделениях осуществляется в кладовых грязного белья. Чистое белье хранится в центральной бельевой, а также в каждом отделении в кладовых белья при комнате сестры-хозяйки.

Транспортировка чистого и грязного белья осуществляется в упакованном виде в закрытой маркированной таре («чистое», «грязное» белье).

Для временного хранения медицинских отходов предусмотрено специальное помещение, недалеко от вспомогательного наружного выхода. В родовом физиологическом отделении предусмотрено отдельное помещение для отходов. По мере накопления отходы из отделения транспортируют в основное помещение отходов. Помещения для отходов оборудованы мойками, бактерицидным облучателями, контейнерами и холодильниками.

Источником теплоснабжения является собственная проектируемая автономная котельная, работающая на газе. Как резервное используется дизельное топливо. Теплоноситель - вода с параметрами 90-70° С.

Ввод тепловой сети предусмотрен в помещения тепловых пунктов зданий, в которых запроектированы автоматизированные пункты управления, контроля и распределения тепловой энергии.

Теплоснабжение систем вентиляции осуществляется от теплового пункта по открытой схеме.

Для системы отопления главного корпуса предусмотрено приготовление теплоносителя по зависимой схеме с применением смесительных насосов, теплоноситель – вода с параметрами 85-60° С.

Схема теплоснабжения систем отопления и вентиляции прачечной – открытая.

Трубопроводы теплотрассы на вводах в здание и системы теплоснабжения выполнены из стальных электросварных труб, а системы отопления – из стальных водогазопроводных труб.

В главном корпусе система отопления – двухтрубная, горизонтальная, с параметрами теплоносителя 85-60° С. Отопительные приборы приняты: в палатах, операционных, родовых, палатах интенсивной терапии – стальные панельные радиаторы типа РСПО (гигиенические); в остальных помещениях – чугунные радиаторы МС-140-500.

В прачечной система отопления – двухтрубная, горизонтальная, с параметрами теплоносителя 90-70° С. В качестве нагревательных приборов приняты радиаторы типа «Kompakt». Трубопроводы системы отопления проложены над полом.

В крытой стоянке-гараже система отопления – двухтрубная, горизонтальная, с параметрами теплоносителя 90-70$^0$ С. Отопительные приборы – чугунные радиаторы типа МС-140-500, установлены в служебных помещениях.

В помещении кислородной отопление электрическое. Нагревательные приборы – конвектор электрический с механическим термостатом.

В проходной отопление электрическое. Нагревательные приборы – конвектор электрический типа BASIC 20 с механическим термостатом.

Вентиляция главного корпуса приточно-вытяжная с механическим побуждением, самостоятельная для каждого блока (отделения). Наружный воздух обрабатывается в центральных кондиционерах. Нагрев и охлаждение воздуха осуществляется в поверхностных теплообменниках с устройством автоматической защиты от замораживания. Очистка приточного воздуха двухступенчатая – фильтр G4, F8. В операционных, родовых и палатах интенсивной терапии предусмотрена третья степень очистки – фильтры Н14, установленные в ламинарных потолках.

Источник холодоснабжения – холодильная машина типа «Carrier», установленная снаружи здания, с воздушным охлаждением конденсатора. Схема воздухообмена принята «сверху-вверх», аэродинамически устойчивая, рекомендуемая для ЛПУ. Система вентиляции в здании Роддома исключает переток воздушных масс из «грязных» зон (помещений) в «чистые». Отделения и группы помещений, между которыми не допускается переток воздуха, изолируются друг от друга шлюзами с подпором воздуха.

Воздухообмен в помещениях определен по кратности, согласно нормативов, а также из расчета удаления тепловых избытков. От медицинского и технологического оборудования предусмотрены системы вытяжной вентиляции с устройством местных отсосов (по заданию ТХ). Раздача и удаление воздуха осуществляется регулируемыми потолочными диффузорами и решетками.

Для транспортировки приточного и вытяжного воздуха используются воздуховоды из оцинкованной стали. Воздуховоды, проходящие по холодным техническим помещениям, изолируются теплоизоляционным материалом типа URSA.

Вентиляция в прачечной запроектирована приточно-вытяжная, с механическим и естественным побуждением, с подогревом воздуха в зимний период года, с защитой от замораживания. Очистка приточного воздуха в ячейковом фильтре. Схема воздухообмена принята «сверху-вверх». Воздухообмен в помещениях определен по нормам, по кратности и из расчета на ассимиляцию выделяющихся вредностей и удаление теплоизбытков. В помещения прачечной и дезинфекционного отделения воздух подается двумя отдельными приточными установками. В помещениях приема вещей в стирку вытяжка предусмотрена из нижней зоны. От технологического оборудования предусмотрены системы вытяжной вентиляции с устройством местных отсосов.

Раздача и удаление воздуха осуществляется регулируемыми и нерегулируемыми решетками. Для транспортировки приточного и вытяжного воздуха используются воздуховоды из оцинкованной стали. Воздуховоды, проходящие по холодным техническим помещениям, изолируются теплоизоляционным материалом типа URSA.

В помещениях крытой стоянке-гараже (сан. узле, душевой и комнате персонала) предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным-механическим побуждением. Вентиляция помещения крытой автостоянки – с механическим побуждением из нижней и верхней зоны, для выхлопных газов установлен шланговый отсос. Удаление воздуха осуществляется регулируемыми решетками типа RAG. Воздуховоды выполнены из тонколистовой оцинкованной стали.

В кислородной, проходных предусматривается вентиляция с естественным побуждением.

Для борьбы с шумом и вибрацией, вызываемой вентиляционным оборудованием, предусматриваются следующие мероприятия: установка оборудования с низкими шумовыми характеристиками; размещение оборудования в отдельных помещениях (вент. камерах); установка шумоглушителей в вентиляционных системах; установка центробежных вентиляторов на виброизоляторах.

Согласно техническим условиям водоснабжение объекта осуществляется от проектируемых собственных водозаборных сооружений. Предусмотрено строительство следующих водопроводных сооружений: две водозаборные скважины (1 рабочая, 1 резервная с установкой в них насосов типа ЭЦВ, Q=40 м$^3$/час, Н=60 м, скважины закрыты герметизированным оголовком.); насосная станция II подъема питьевого назначения; противопожарная насосная станция; резервуары питьевого назначения – 25 м$^3$ (2 шт.) и противопожарного назначения – 500 м$^3$ (2 шт.).

Водопроводные сети выполнены из полиэтиленовых питьевых труб СТ РК ИСО 4427-2004 и стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91. Вводы в здания и сооружения - из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Стальные трубы покрываются антикоррозийной изоляцией типа «весьма усиленная».

На сетях водопровода устанавливаются водопроводные колодцы диаметром 1500, 2000 мм из сборных железобетонных элементов, согласно серии т.п. 901-09-11.84, а в них – запорная арматура.

Согласно техническим условиям, сточные воды от зданий самотеком поступают во внутриплощадочную сеть роддома и далее в поселковую сеть канализации.

Производственные сточные воды от пищеблока, перед выпуском в канализацию, проходят очистку на локальных очистных сооружениях – в жироуловителе. Сети канализации выполнены из двухслойных полиэтиленовых безнапорных гофрированных труб ГОСТ Р 54475-2011 и чугунных напорных труб ГОСТ 9583-75. Выпуски канализации

выполнены из чугунных безнапорных труб ГОСТ 6942-98. На сети устанавливаются колодцы диаметром 1500 мм из сборных железобетонных элементов по т.п. 902-09-22.84.

Дождевые воды с территории объекта удаляются организованным способом, посредством арыков.

Сети холодного и горячего водопровода в зданиях выполнены из труб, разрешенных к применению в системах хозяйственно-питьевого водоснабжения.

На территории Роддома предусмотрена система общего освещения с разделением на дежурное освещение по периметру территории, которое постоянно работает в темное время суток и управляется автоматически от фотореле, и освещение пешеходных дорожек, управление которых осуществляется из проходной и выключается в 24-00 часа. Для дежурного освещения рекомендованы металлические опоры из оцинкованной стали высотой 7 м с газоразрядными лампами ДРЛ. Мощность ламп - 250Вт. На пешеходных дорожках рекомендована установка окрашенных декоративных металлических опор высотой 3 м с лампами накаливания.

В качестве аварийного питания роддома предусматривается установка дизель-генератора мощностью 100 кВА.

Проектом предусматриваются следующие виды внутреннего освещения:

рабочее освещение, - местное освещение, ремонтное освещение; 220/36 В, эвакуационное освещение (дежурное), освещение безопасности.

Для освещения используются светильники с люминесцентными лампами и лампами накаливания. Мощность ламп запроектирована согласно предназначению помещений.

Подача кислорода осуществляется от баллонов, устанавливаемых в рампах и располагаемых в помещении станции лечебного газоснабжения, которая размещается на территории Роддома.

Для централизованной подачи кислорода и вакуума проектом предусматривается использование комплектов ЦСР-1, которые предназначены для подачи лечебных газов в палаты интенсивной терапии, операционные, наркозные, больничные палаты и барокамеры. Кислород из станции лечебного газоснабжения по двум трубопроводам из коррозийно стойкой стали (ГОСТ 9941-81) поступает к блокам кислорода, которые располагаются в помещениях арматурных блоков. Блоки кислорода обеспечивают распределение газов, контроль, автоматическое переключение рамп и регулирование давления газов. Станция лечебного газоснабжения (кислородная) рассчитана на пятисуточный запас газа.

Проектом предусмотрено обеспечение вакуумом в точках потребления палат интенсивной терапии, операционных.

В проекте разработан раздел ОВОС. При инвентаризации на площадке строительства выявлено 36 источников выделения загрязняющих веществ, объединенных в 7 источников загрязнения атмосферного воздуха. от нормируемых источников загрязнения в атмосферный воздух выделяются: оксид железа, марганец и его соединения, оксид хрома, диоксид азота, оксид азота, сажа, серы диоксид, сероводород, оксид углерода, фтористый водород, фториды, ксилол, толуол, бенз(а)пирен, винилхлорид, хлоропрен, спирт н-бутиловый, спирт изобутиловый, этилцеллозольв, бутилацетат, формальдегид, ацетон, сольвент, уайт-спирит, алканы, взвешенные частицы, пыль неорганическая с содержанием SiO2 70-20 %, пыль неорганическая с содержанием SiO2 ниже 20 %. Эффектом суммации, обладают: диоксид серы + сероводород, диоксид азота + диоксид серы, диоксид серы + фтористый водород , сероводород + формальдегид, оксид углерода + пыль неорганическая с содержанием

SiO2 20-70 %, фтористый водород + фториды, пыль неорганическая с содержанием SiO2 20-70 % + пыль неорганическая с содержанием SiO2 ниже 20 % + взвешенные частицы.

При инвентаризации на площадке в период эксплуатации выявлено 6 источников выделения загрязняющих веществ, объединенных в 5 источников загрязнения атмосферного воздуха: блочно-модульная котельная, емкости с дизельным топливом, дизель-генератор, бак дизель-генератора, парковочный карман на 12 автомашин.

От нормируемых источников загрязнения в атмосферный воздух выделяются: диоксид азота (0301), оксид азота (0304), сажа (0328), серы диоксид (0330), сероводород (0333), оксид углерода (0337), бенз(а)пирен (0703), формальдегид (1325), алканы С12-С19 (2754). Эффектом суммации, обладают: диоксид серы (0330) + сероводород (0333), диоксид азота (0301) + диоксид серы (0330), сероводород (0333) + формальдегид (1325).

Санитарно - защитная зона на период строительства не устанавливается, на период эксплуатации – 50 м (от котельной).

**6.6 Организация строительства**

Доставка грузов к месту строительства осуществляется автотранспортом.

Район строительства по наличию кадров, предприятий стройиндустрии, автомобильных дорог относится к освоенному.

Объемы основных строительно-монтажных работ и потребность в основных строительных материалах, механизмах и транспортных средствах определена на основании рабочих чертежей. Основные строительно-монтажные работы будут выполняться строительно-монтажной организацией, определяемой по результатам тендера.

Согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» Часть II раздел 9. «Непроизводственное строительство» подраздел 9.4 «Просвещение и культура», нормативная продолжительность производства работ по объекту составит 24 месяца, в том числе подготовительный период 2 месяца.

Согласно письма №273 от 16.05.2017 года ГУ «Управление строительства Алматинской области» реализация строительства запланирована с августа месяца 2017 года.

Распределение объемов капитальных вложений по годам строительства составит: 18% на 2017 год, 60% на 2018 год, 22% на 2019 год.

**6.7 Сметная документация**

Сметная документация составлена в соответствии с СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство», СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» на основании сборников сметных норм и расценок на строительные работы СН РК 8.02-05-2002, на монтаж оборудования СН РК 8.02-06-2002, на строительные материалы, изделия и конструкции СН РК 8.02-04-2002, книги 1-5 с изменениями и дополнениями, выпуск 1-29.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.5.5) по выпуску сметной документации в базовых ценах 2001 года, территориальный район принят 4.2.

Стоимость оборудования принята в соответствии с п.4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

Накладные расходы приняты от заработной платы рабочих по видам строительных и монтажных работ согласно СН РК 8.02-02-2002 приложение №1.

Ненормируемые и непредвиденные затраты приняты в размере 6% от суммы прямых затрат и накладных расходов согласно СН РК 8.02-02-2002.

Затраты на строительство временных зданий и сооружений приняты согласно СН РК 8.02-09-2002 «Сборник сметных норм затрат на строительство временных зданий и сооружений».

Дополнительные затраты:

при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время определены на основании СН РК 8.02-07-2002 «Сборник сметных норм дополнительных затрат при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время» (НДЗ 2001);

дополнительные отпуска и выслуга лет по СН РК 8.02-02-2002.

В соответствии с Постановлением правительства от 11 сентября 2007 года № 791 переход к текущей сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного на установленного на 2015 год в соответствии со статьей 11 подпункт 4) Закона Республики Казахстан от 28 ноября 2014 года № 259-V «О республиканском бюджете на 2015-2017 годы», установленного на 2013 год в соответствии с Приложением 1 «Прогноз показателей социально-экономического развития на 2013-2017 годы» к Протоколу заседания РБК от 4 апреля 2012 года №8, установленного на 2017 год в соответствии со статьей 7 Закона Республики Казахстан «О Республиканском бюджете на 2017-2019 годы» от 29 ноября 2016 года № 25-VI ЗРК, установленного на 2018-2019 годы в соответствии с Приложением 1 к Прогнозу социально-экономического развития Республики Казахстан на 2016-2020 годы с учетом изменения на 17 ноября 2015 года, протокол №47:

2015 год - 1982 тенге;

2017 год - 2269 тенге;

2018 год - 2405 тенге;

2019 год - 2525 тенге.

Налоги, сборы, обязательные платежи начислены в размере 2% согласно действующего законодательства.

Налог на добавленную стоимость (НДС) учтён в размере 12%, установленный законодательством Республики Казахстан от сметной стоимости строительства в текущем уровне цен с учётом налогов, сборов и обязательных платежей.

## 7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

### 7.1 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект, в процессе экспертизы:

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект: «Строительство родильного дома на 100 коек с женской консультацией на 100 посещений в смену в с. Узынагаш Жамбылского района Алматинской области» внесены следующие изменения и дополнения:

***По генеральному плану:***

1) В ведомости ссылочных и прилагаемых материалов указан основной СНиП РК, согласно которого ведется проектирование.
2) Показаны скважины и шурфы инженерно-геологических изысканий, «красная» линия, отделяющая территорию улицы от территории застройки п.5.1 ГОСТ 21.508-93.
3) Откорректирована линия нулевых работ, внесены коррективы в объемы земляных масс. Представлена ведомость объемов земляных масс согласно формы 7 ГОСТ 21.508-93.

4) Внесены коррективы в наименование улицы в решениях генерального плана.
5) Пересмотрена толщина крупнозернистого асфальтобетона в конструкции покрытия, в конструкции покрытия проезда согласно примечания 1, табл. 8.2.1 СНиП РК 3.03-09-2006* и ГОСТ 9128-84.

***По технологическим решениям:***

6) Набор и площади помещений, технологического оборудования согласованы с управлением здравоохранения Алматинской области, заказчиком.
7) Пересчитано количество заложенного оборудования и мебели в спецификации согласно нумерации оборудования и мебели, указанного на планах этажей.

***По архитектурно-планировочным решениям:***

*Общие*

8) Представлена ведомость ссылочных и применяемых документов.
9) Представлен теплотехнический расчет ограждающих конструкций (стены, чердачное перекрытие) для подтверждения вида и толщины утеплителя.

*Главный корпус*

10) В экспликации помещений указана итоговая сумма площадей помещений по этажам.
11) На планах этажей указана грузоподъемность лифтов, представлены размерные цепочки по помещениям, привязка дверей и окон.
12) На фасадах разными обозначениями указаны типы облицовки.
13) На узле зашивки карнизного свеса указаны размеры свеса. По скатной кровле указано расположение металлического ограждения по периметру, снегозадержатели.
14) В экспликации полов лестничные клетки выделены отдельной строкой.
15) Маркировка окон указана на фасадах.
16) Пересчитаны площади полов и потолков в ведомости отделки и спецификации полов первого и второго этажей.
17) В ведомости внутренней отделки указаны все слои отделки с площадями.
18) На фрагменте санузла для инвалидов проставлены все размеры.
19) На плане кровли нанесены все типы кровель для более полной проверки спецификации материалов на устройство кровли, так как все объемы представлены общие и не разделены по блокам.
20) В блоках 1,4 в местах прохождения галерей с проемами на несколько этажей указаны планы и разрезы крупным фрагментом с указанием ограждения и размерами. Указаны конструкции перекрытия над этими проемами.
21) Конструкция полов подвала приведена в соответствие с разделом КЖ.
22) Представлено описание блоков (размеры в осях, высоты, этажность, конструкция крыш, отделка фасадов, входные группы).

*Прачечная*

23) В ведомости внутренней отделки помещений указаны все слои отделки первого этажа.
24) Представлены решения по отделке крыльца и пандуса.
25) Пересчитаны площади отделки фасадов, учтена облицовка керамогранитной плиткой стен здания при спуске в подвал, а также облицовка боковых стен входной группы, пандусов. В ведомости отделки фасадов указаны все слои и их площади.
26) Пересчитана спецификация элементов заполнения оконных и дверных проемов согласно маркировочных планов, внесены недостающие окна.

*Стоянка-гараж*

27) В ведомости отделки помещений высококачественная штукатурка в утепленных

помещениях заменена на улучшенную и простую.

***По конструктивным решениям:***

*Главный корпус*

28) На листах с планами нанесена ситуационная схема зданий, с соответствующей маркировкой блоков согласно раздела АР.
29) Представлены план котлована и указания по выполнению основании.
30) Деталь гидроизоляции подземных конструкции. Откорректирован фрагмент с соответствующими слоями гидроизоляционных материалов и с чертежами раздела АР.
31) Представлены результаты расчета несущих конструкций зданий.
32) Выполнено переармирование конструкций каркаса по результатам расчета.
33) Выполнен пересчет материалов в спецификациях материалов.
34) Стены. Проектом оговорены прочностные характеристики применяемых каменных блоков.
35) Представлены чертежи строительных решений к разделу ТС.

***По отоплению и вентиляции:***

*Общие*

36) Паспорт рабочего проекта предоставлен согласно приложения «И» (обязательное) форма 3 СН КР 1.02-03-2011.
37) В пояснительной записке по разделу «ОВ» предоставлена энергоэффективность.
38) Предоставлены расчеты: гидравлический, теплотехнический, подбора количества секций радиаторов, аэродинамический согласно п. 7.3.2, п. 7.3.3 СНиП РК 4.02-42-2006.
39) Предоставлены опросные листы на приточно-вытяжные вентиляционные установки и их характеристики по требованию ГОСТ 21.602-2003.

*Главный корпус*

40) В системах отопления операционных, родовых, палатах интенсивной терапии нагревательные приборы применены согласно пунктов 18.24-18.25 СНиП РК 3.02-08-2010*.
41) На схемах систем отопления указан тип отопительных приборов по требованию п. 6.2.4 ГОСТ 21.602-2003.
42) На планах показаны отметки чистых полов этажей и основных площадок согласно п. 6.1.8 ГОСТ 21.602-2003.
43) Все палаты и помещения в отделении оборудованы бактерицидными облучателями по требованию п. 9.4.26 СНиП РК 3.02-08-2010 с измен. от 16.03.2015 года.
44) Оборудование систем вентиляции перемещено в коридор согласно п. 58 СанПин, утвержденных приказом и.о. Министра национальной экономики РК от 24.02.2015 года №127.
45) Толщина листовой стали для воздуховодов принята по приложению 11 (обязательное) СНиП РК 4.02-42-2006*.
46) Количество предусмотренных огнезадерживающих клапанов откорректировано согласно п. 8.11 СНиП РК 4.02-42-2006*.
47) Стояки на планах указаны в полном объеме.
48) На плана на отм.+9.900 во всех блоках секции в отопительных приборах откорректированы.
49) Планы системы отопления и теплоснабжения откорректированы.
50) На принципиальной схеме теплового узла аннулирован прибор учета тепла.

51) В спецификации откорректировано количество отопительных приборов, секций в отопительных приборах.
52) Размеры воздуховодов откорректированы согласно расчетов.

*Прачечная*

53) На схеме системы отопления указано количество секций в отопительных приборах согласно п. 6.2.4 ГОСТ 21.602-2003.
54) На схеме системы отопления показаны уклоны трубопроводов, отметки уровней осей трубопроводов согласно п.6.2.4 ГОСТ 21.602-2003.
55) Диаметр трубопровода ввода тепловой сети откорректирован.
56) На принципиальной схеме теплового узла аннулирован прибор учета тепла.
57) В спецификации откорректировано количество воздуховодов в системах П1,В1-В3,В5,В7,В9-В11.
58) В спецификации оборудования и материалов откорректирована длина трубопровода диаметрами 20,25 мм.

*Стоянка-гараж*

59) В спецификации откорректировано количество воздуховодов в системах В1-В3.

*Кислородная*

60) Раздел ОВ выполнен согласно ГОСТ 21.602-2003.

*Проходные*

61) В спецификации откорректировано количество настенных электрических радиаторов и решеток вытяжных.

***Раздел ТС***

62) Откорректированы тепловые потоки по всем разделам.
63) В общих указаниях откорректирована категория трубопроводов тепловых сетей трубопровода согласно приложения 1 «Требований промышленной безопасности при эксплуатации технологических трубопроводов» (с изменениями от 21.10.2009 г.) классификация трубопроводов по категориям.
64) Предоставлен план сетей согласованный с заказчиком.
65) Размеры каналов откорректированы согласно приложения Б - СП РК 4.02-104-2013, приложения 3 - МСН 4.02-02-2004.
66) Диаметр труб тепловых сетей подтвержден гидравлическим расчетом.
67) Откорректированы диаметр и количество трубопроводов тепловых сетей в разделах ОВ, ТС, ТМ.
68) Дренажный колодец, план ввода теплосети в здание роддома, пересечение теплосети с электрокабелем привязан по отметкам к площадке строительства.

***Раздел ТМ***

69) Предоставлены согласования со смежными разделами по форме 3 ГОСТ21.101-97.
70) На листе «Общие данные» внесена подпись и печать ГИПа (ГАПа) о соответствии технических решений требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других действующих норм, и правил строительного проектирования, подписи в штампах на всех листах согласно п.5.10 СН РК 1.02-03-2011.
71) Раздел ТМ выполнен согласно требованиям ГОСТ 21.606-95, указаны параметры наружного воздуха, продолжительность отопительного периода,
72) Предоставлены чертежи тепловой схемы трубопроводов, компоновке и расположения оборудования, с отметками чистых полов, категориями помещений по взрывопожарной и пожарной опасности. ГОСТ 21.606-95.

73) Предусмотрено резервирование подачи тепла тепловыми сетями согласно требования П.18.4 СНиП РК 3.02-08-2010*.
74) Предоставлен расчет по подбору единичной производительности котлов.
75) Спецификация на котельную, топливо-трубопровод выполнена согласно ГОСТ 21.606-95.
76) В «Общих указаниях» и на схеме аннулирована установка прибора учета тепла.
77) На тепловой схеме трубопроводов откорректирован диаметр тепловой сети (лист 5).
78) На тепловой схеме блочно-модульной котельной указаны параметры теплоносителя, расход тепла на отопление, ГВС и вентиляцию.
79) На чертеже «компановка оборудования» диаметр ввода теплосети откорректирован.
80) Предоставлены чертежи на продольный профиль трубопровода резервного топливоснабжения от резервуаров до котельной.

***По водоснабжению и канализации:***

*Раздел НВК*

81) Содержание листа «общих данных» (внеплощадочная канализация) приведено в соответствие с требованиями ГОСТ 21.704-2011. Дана таблица показателей, внесены данные по геологии.
82) Указана размерность углов поворота трассы, на планы сетей и профиля нанесены геологические скважины, указан уровень грунтовых вод, на планах дана привязка сетей к конструкциям или осям зданий, сооружений в соответствии с требованиями ГОСТ 21.704-2011.
83) Ширина траншей по низу принята 1,0 м, взамен ранее принятых 1,5 м.
84) Маркировка канализационных труб на продольных профилях и в спецификации дана в соответствии с требованиями ГОСТ Р 54475-2011.
85) В соответствии с разделом 12.2 СН РК 4.01-03-2011 исключено уплотнение грунта под трубопроводы, так как грунты в основании непросадочные.
86) Условный диаметр внеплощадочных сетей канализации принят 200 мм, в соответствии с требованиями п.5.9.1 СН РК 4.01-03-2011.
87) Расстояние между канализационными колодцами принято в соответствии с указаниями п. 7.4.1 СН РК 4.01-03-2011.
88) Засыпка трубопровода песком на 0,3 м над верхом трубы, заменена на засыпку мягким местным грунтом в соответствии с п.9.10.4 СН РК 4.01-05-2002.
89) При врезке в существующую сеть канализации учтено соединение труб по шелыге в соответствии с требованиями п.7.2.3 СН РК 4.01-03-2011.
90) Колодец-жироуловитель установлен на выпуске из здания, в соответствии с п.8.3.1 СНиП РК 4.01-41-2006*.
91) Откорректированы таблицы по канализационным колодцам, учтены соединительные элементы для повышения их сейсмостойкости.
92) По водопроводным и канализационным колодцам в проекте учтены требования п.11.1.3 СН РК 4.01-03-2011 и п.17.3.10 СНиП РК 4.01-02-2009.
93) Расстояния, данные на плане сети, приведены в соответствие с расстояниями, указанными на профиле.
94) Выпуски канализации, ранее отнесенные к разделу «НВК» отнесены к разделу «ВК» в соответствии с п.8.2.26-8.2.29 СНиП РК 4.01-41-2006* - нормами регламентирующими выпуски.

95) На продольных профилях, при соединении труб выпусков диаметром 100 мм и сети канализации диаметром 150 мм выполнено соединение труб по шелыге, в соответствии с п.7.2.3 СН РК 4.01-03-2011.
96) Расстояние между сетями при пересечениях принято в соответствии с требованиями п.4.1.3.6.6* СН РК 3.01-01-2011.
97) Маркировка железобетонных изделий колодцев внутриплощадочных сетей дана по серии 3-900-1 вып.14.
98) Исключено применение в наружных сетях канализационных труб ГОСТ 6942-98, предназначенных для устройства внутренних сетей.
99) Исключена установка по обе стороны колодцев при пересечениях канализации арыка или дороги.
100) На топосъемке указаны отметки колодца, в который производится врезка.
101) Глубина заложения проектируемой внеплощадочной канализации принята с учетом возможного подключения к ней других потребителей.
102) На продольном профиле для канализационного колодца №7 указана отметка перепада.
103) На схемах перепадных канализационных колодцев КК3 и КК11 даны отметки.
104) Откорректирована деталировка колодцев сети противопожарного и хоз-питьевого водопроводов.
105) На плане сетей указано расстояние между параллельно идущими сетями.
106) Диаметр ввода водопровода (участок поз.1-3) и материал труб, данный на продольном профиле приведен в соответствие с планом сетей.
107) На продольных профилях нанесены недостающие пересечения.
108) Построены недостающие продольные профили участков.
109) Спецификации откорректированы после внесения исправлений в проект. Исключена пробивка отверстий в кольцах рабочей части канализационных колодцев, учтен бетон на отмостку горловин колодцев, разборка и восстановление покрытий дорог, изоляция футляров, врезка в существующие сети и т.д.

*«ВК»*

*Общие*

110) К проекту приложены откорректированные расчеты водопотребления и водоотведения по объекту.
111) Расчетное количество пожаров при сейсмичности 8 баллов принято один, согласно п. 18.4 СНиП РК 4.01-02-2009.
112) После корректировки расхода воды на пожаротушение, откорректирована принятая производительность пожарных насосов.
113) К проекту приложены гидравлические расчеты сетей, обосновывающие принятые в проекте насосные установки.
114) По всем зданиям отметки выпусков канализации, вводов водопровода увязаны с разделами «НВК» и «КЖ».
115) Установлены упоры на вводе водопровода согласно требований п. 11.61 СНиП РК 4.01-02-2009, упоры на канализации согласно требований п. 10.11 СНиП РК 4.01-41-2006*.
116) По зданиям выполнена теплоизоляция вентиляционных сетей канализации, проходящих по чердаку, согласно требований п. 4.2.2 СНиП РК 3.02-06-2009.

*Главный корпус*

117) Принятые в проекте диаметры труб, потребные напоры обоснованы гидравлическими расчетами.
118) Согласно ГОСТ 21.601-2011 на планах указаны диаметры трубопроводов.

119) В спецификации указана толщина стенок труб водогазопроводных, указан вес стальной фасонины, учтена окраска труб.

*Прачечная*

120) Чертежи приведены в соответствие с требованиями СТ РК 21.601-2011. Сети, проходящие ниже отм. 0.000 здания показаны пунктиром, дана привязка сетей к фундаментам здания.
121) Откорректировано обозначение производственной канализации.
122) В помещении постирочной установлен трап.
123) Выполнена привязка поливочного крана. На схемах проставлены недостающие высотные отметки, диаметры, уклоны в соответствии с СТ РК 21.601-2011.
124) В спецификации указана марка вентилей.
125) На системе горячего водоснабжения установлены сбросники воздуха. Учтена и показана на чертежах теплоизоляция трубопроводов.

*Стоянка-гараж*

126) Расстановка пожарных кранов выполнена из условия обеспечения тушения любой точки здания двумя струями.
127) Выполнена привязка поливочного крана.
128) Исключен проход противопожарного водопровода над электрощитком.
129) На схемах сетей указаны недостающие диаметры трубопроводов, уклоны отметки. Отметки увязаны с разделом «НВК».
130) Спецификации откорректированы после внесения исправлений в проект.
131) Спецификации систем В1, В2 выполнены раздельно. Учтена теплоизоляция трубопроводов.

*Проходные*

132) Исключено устройство приямка на вводе водопровода.
133) Откорректирован указанный в проекте ГОСТ 6942-98 труб чугунных канализационных.
134) Установлен вентиль на трубопроводе горячей воды от водонагревателя.

*Насосная станция 1 подъема*

135) Откорректирована таблица показателей по НС первого подъема.
136) Место расположения люка принято с учетом возможности демонтажа глубинного насоса в соответствии с требованиями п. 8.12 СНиП РК 4.01-02-2009.
137) Предусмотрено устройство дренажного приямка в НС1.
138) Установлен вентиль для отбора проб воды.
139) Выполнены требования п.17.3.10 СНиП РК 4.01-02-2009, толщина грунта над плитой перекрытия принята 0,5 м.
140) Высота оголовка скважины принята в соответствии с требованиями п. 8.10 СНиП РК 4.01-02-2009.
141) Спецификации откорректированы после внесения исправлений в проект.

*Насосная хоз-питьевая*

142) На листе «общих данных» дана таблица основных показателей, указан расход воды на внутреннее пожаротушение в соответствии с требованиями ГОСТ 21.704-2011.
143) На всасывающей линии насосов взамен концентрических установлены эксцентрические переходы, согласно требований п.10.14 СНиП РК 4.01-02-2009.
144) В спецификации указана емкость мембранных баков, приложены расчеты по определению их емкости.
145) Откорректирован указанный в проекте диаметр спрыска наконечника пожарного ствола, принят согласно таблицы 3 СНиП РК 4.01-041-2006*.

146) Откорректирована принятая в проекте производительность установки обеззараживания.
147) В чертежах насосной станции указана геодезическая отметка 0.000 здания.
148) Отметки, данные на аксонометрической схеме, увязаны с разделом «НВК».
149) На листе ТХ2 дана экспликация оборудования.
150) В обратном клапане откорректировано указанное направление движения воды, дано согласно ГОСТ 21.205-2002.
151) На чертежах проставлены недостающие высотные отметки, отметки оси насоса, верха фундамента под насосы, указаны уклоны в соответствии с требованиями СТ РК 21.601-2011.
152) Пожарный кран установлен на напорной линии насосов 2 подъема в соответствии с примечанием 1 и 2 к п.10.18 СНиП РК 4.01-02-2009.
153) Спецификации откорректированы после внесения исправлений в чертежи. Учтен электропривод, указан вес стальных фасонных частей.

*Насосная станция пожаротушения*

154) Указана геодезическая отметка 0.000 здания.
155) На листе ТХ2 дана экспликация оборудования.
156) Установлены упоры на сети В2 в соответствии с требованиями п.11.61 СНиП РК 4.01-02-2009.
157) На чертежах, в соответствии с требованиями СТ РК 21.601-2011, откорректированы высотные отметки, дана отметка оси насоса, верха фундамента под насосы, указаны уклоны.
158) В обратном клапане откорректировано направление движения воды.
159) Откорректирована принятая в проекте производительность насосов пожаротушения.
160) Спецификации откорректированы после внесения исправлений в проект.

***По гидротехническим решениям:***

161) Обоснованы запасы подземных вод.
162) Принята опорная скважина.
163) Представлен паспорт опорной скважины.

***По газоснабжению:***

164) В состав рабочих чертежей наружных газопроводов (основной комплект рабочих чертежей марки ГСН) включены чертежи продольного профиля газопровода.
165) Представлен расчет потребления энергетических ресурсов в тоннах условного топлива в год.

***По электротехническим решениям и системам связи и сигнализации:***

*Раздел ЭС (Внешние сети ЭС)*

166) На планах дополнительно указаны марки кабелей и точки подключения ЭС согласно ТУ.

*Раздел ЭС (Внутриплощадочные сети)*

167) На однолинейной схеме показаны сети питания от ДГУ. На фидере РУ-0,4 кВ ТП №7 указан щит ЩСД-1, согласно раздела ЭЛ.
168) В целях надежности электроснабжения особой группы электроприемников 1 категории (щит ЩСД-1 роддома), предусмотрено питание от разных секции шин РУ-0,4кВ ТП, по двум взаиморезервируемым кабельным линиям от АВР ТП и отдельной линией от ДГУ.
169) Электропроводки внутри опор наружного освещения выполнены кабелем (п. 6.3.34 ПУЭ РК)

*Раздел НСС*

170) Проект выполнен и согласован в соответствии с предоставленным ТУ №02-144/т от 25.08.2016 года, выданными РДТ «Алматытелеком» АО «Казахтелеком».
*Раздел ЭЛ (Главный корпус)*
171) В спецификации дополнительно указаны типы щитов ГРЩ1, ГРЩ2, ЩСД1, ЩС.
*Раздел ЭЛ (Прачечная, Насосная хоз. пит.)*
172) В спецификации дополнительно указаны типы щитов.
*Раздел ЭЛ (Насосная пожаротушения)*
173) На Общих данных, в таблице основных показателей исправлена категория ЭС со второй на первую.
174) В спецификации дополнительно указаны типы щитов.

***По санитарно-эпидемиологическому разделу:***

175) Получено согласование управления охраны общественного здоровья Жамбылского района №01/1-23-176 от 13.07.2017 года по зоне строгого режима водозаборных сооружений.
176) В проекте бурения скважин приведена ссылка на действующие санитарные правила.
177) В проекте бурения скважин представлены данные лабораторного контроля (протокол лабораторных исследований) по опорной скважине №1318.
178) В подземном павильоне на скважинах оборудованы краны для отбора проб воды на лабораторные исследования.
179) Верхняя часть эксплуатационной колонны труб поднята 0,5 м над уровнем пола.
180) В приемном отделении увеличена площадь комнаты хранения медикаментов с 10 м$^2$ до 12 м$^2$.
181) В отделении патологии беременности увеличена площадь в помещениях мытья, дезинфекции суден, мытья и сушки клеенок с 4 м$^2$ х 2, до – 6 м$^2$ х 2.
182) В родовом отделении на 4 индивидуальные койки санитарный пропускник в операционном блоке оборудован согласно норм - из двух отсеков – мужской и женский.
183) В родовом отделении на 4 индивидуальные койки в помещении временного хранения грязного белья увеличена площадь с 4 м$^2$ до 7,4 м$^2$.
184) В родовом отделении патологии на 2 индивидуальные родовые палаты санитарный пропускник в операционной увеличен с 8 м$^2$ до 9 м$^2$ х 2; кладовая переносной аппаратуры увеличена с 6 м$^2$, до 12 м$^2$; увеличена площадь в помещении мытья, дезинфекции суден, мытья и сушки клеенок; в помещении приготовления и хранения дезинфицирующих средств.
185) В послеродовом отделении патологии на 20 коек выделен отдельный кабинет врача и прививочный кабинет; увеличена площадь помещения временного хранения грязного белья; помещения хранения инвентаря; в помещении для дезинфекции кювезов с 7+7 м$^2$, до – 8+8 м$^2$.
186) Дано разъяснение по процедурной гинекологического отделения.
187) В женской консультации на 100 посещений увеличена комната персонала, комната сестры-хозяйки и хранения белья.
188) В клинико-диагностической лаборатории добавлено еще одно помещение моечной, увеличена площадь кладовой уборочного инвентаря.
189) В отделении физиотерапии увеличена площадь кабинета врача физиотерапевта.
190) В службе приготовления пищи увеличена площадь кладовой уборочного инвентаря.
191) В административно-бытовом увеличена площадь кладовой вещей больных с гладильной.

192) При малой операционной в гинекологии предусмотрена предоперационная.
193) Выделено помещение для мытья наркозно-дыхательной аппаратуры и ее дезинфекции в родовом отделении на 4 индивидуальные палаты.
194) Произведен расчет площадей в отделении физиологии в зависимости от количества производимых процедур.

***По сметной документации:***

195) Откорректированы затраты на технический надзор согласно приказу Председателя Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 02 мая 2012 года №170, затраты на авторский надзор согласно СНиП РК 1.03-02-2014 «Положение об авторском надзоре разработчиков проектов за строительством предприятий, зданий и сооружений и их капитальным ремонтом».
196) Локальные сметы приведены в соответствие с принятыми проектными решениями, и действующей сметно-нормативной базой.
197) Откорректированы расценки в локальных сметах в соответствии с проектными решениями.
198) Стоимость материалов, изделий и конструкций откорректирована согласно «Сборник сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002). Изменения и дополнения. Выпуск 29» «Сборник сметных цен на строительные работы, сборники сметных норм и расценок на эксплуатацию машин (СН РК 8.02-05-2002, СН РК 8.02-03-2002) Изменения и дополнения. Выпуск 17.
199) Откорректирована стоимость проектно-изыскательских работ.
200) Откорректированы затраты на экспертизу проекта согласно расчету в соответствии с Приказом №780 от 25.12.2015 года Министерства национальной экономики Республики Казахстан.

**7.2 Оценка проектных решений**

В соответствии с приказом Министерства национальной экономики №165 от 28.02.2015 года «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком установлен I (повышенный) уровень ответственности.

Рабочий проект «Строительство родильного дома на 100 коек с женской консультацией на 100 посещений в смену в с. Узынагаш Жамбылского района Алматинской области» разработан в соответствии с заданием на проектирование.

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

Исходные данные и материалы инженерных изысканий содержат все необходимые данные для разработки рабочего проекта.

Генеральным планом принято оптимальное решение по размещению здания на участке с обеспечением требуемой ориентации, зонирования территории и размещения площадок.

Генеральный план разработан в соответствии со СНиП РК 3.01-01-2008* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов».

Объемно-планировочные решения соответствуют требованиям СНиП РК 3.02-08-2010 «Лечебно-профилактические учреждения».

Наружные ограждающие конструкции выполнены согласно требованиям СНиП РК 2.04-01-2009 «Нормы теплотехнического проектирования гражданских и промышленных зданий (сооружений) с учетом энергосбережения».

Конструктивные решения выполнены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах», СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений».

Разделы теплоснабжения отопления и вентиляции выполнены в соответствии с требованиями: задания на проектирование, СП РК 4.02 – 103 – 2002 «Проектирование автономных источников теплоснабжения»; СН РК 2.02 – 14 – 2002 «Нормы технологического проектирования малометражных отопительных котлов на газообразном и жидком топливе. Противопожарные требования»; СН РК 4.02-04-2013 «Тепловые сети», СП РК 4.02-104-2013 «Тепловые сети», МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети»; Пособие к МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети»; СНиП РК 4.02-42-2006 «Отопление, вентиляция и кондиционирование», СНиП РК 3.02-08-2010 «Лечебно-профилактические учреждения», СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения», СНиП РК 3.02-38-2006 «Объекты общественного питания», СП РК 4.02-17-2005 «Проектирование тепловых пунктов», СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий».

Внутренние сети водопровода и канализации разработаны в соответствии со СНиП РК 4.01-41-2006* «Внутренний водопровод и канализация зданий». Наружные сети водоснабжения разработаны в соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». Наружные сети канализации разработаны в соответствии с СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения».

Электротехнические решения соответствуют ПУЭ РК «Правила устройства электроустановок».

Раздел «Системы связи и сигнализации» соответствует требованиям СНиП РК 3.02-10-2010 «Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования»..

Все разделы проектно-сметной документации соответствуют действующим нормативным документам, в том числе в части надежности и безопасности.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.1 соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической и пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

В проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

**Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту:**

Таблица №9

| № п/п | Наименование показателя | Ед. изм. | Показатели | |
|---|---|---|---|---|
| | | | постпроектные | постэкспертные |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Вместимость | коек | 100 | 100 |
| 2 | Общая площадь земельного участка | га. | 3,000 | 3,000 |
| 3 | Общая площадь зданий:<br>главный корпус;<br>прачечная;<br>кислородная;<br>гараж; | кв. м. | <br>13145,30<br>413,40<br>75,20<br>348,50 | <br>13145,30<br>413,40<br>75,20<br>348,50 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | проходная. | | 36,00 | 36,00 |
| 4 | Рабочая (полезная) площадь:<br>главный корпус;<br>прачечная;<br>кислородная;<br>гараж;<br>проходная. | кв. м. | <br>11562,60<br>331,90<br>-<br>-<br>27,37 | <br>11562,60<br>331,90<br>-<br>-<br>27,37 |
| 5 | Строительный объем:<br>главный корпус;<br>прачечная;<br>кислородная;<br>гараж;<br>проходная. | куб. м. | <br>69201,00<br>2488,60<br>275,90<br>1892,50<br>136,80 | <br>69201,00<br>2488,60<br>275,90<br>1892,50<br>136,80 |
| 6 | Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года | млн.тенге | 1470,732 | 1403,106 |
| | в том числе: СМР | млн.тенге | 828,466 | 789,872 |
| | Оборудование | млн.тенге | 630,773 | 602,263 |
| | Прочие | млн.тенге | 11,493 | 10,971 |
| 7 | Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2015, 2017 годов и прогнозных ценах 2018, 2019 годов | млн.тенге | 5418,590 | 5170,572 |
| | в том числе: СМР | млн.тенге | 2572,969 | 2453,109 |
| | Оборудование | млн.тенге | 1958,995 | 1870,448 |
| | Прочие | млн.тенге | 886,626 | 847,015 |
| | Из них:<br>на 2015 годы (стоимость ПИР разработки проекта);<br>на 2017 год с МРП 2269<br>на 2018 год с МРП 2405<br>на 2019 год с МРП 2525. | млн.тенге | | <br>122,813<br><br>861,133<br>3019,699<br>1166,927 |
| 8 | Продолжительность строительства | месяцев | 24 | 24 |

## 8. ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство родильного дома на 100 коек с женской консультацией на 100 посещений в смену в с. Узынагаш Жамбылского района Алматинской области» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

| | |
|---|---|
| Вместимость | 100 коек |
| Общая площадь земельного участка | 3,000 га. |
| | |
| Общая площадь зданий: | |
| главный корпус | 13145,30 м$^2$ |
| прачечная | 413,40 м$^2$ |

| | |
|---|---|
| кислородная | 75,20 м$^2$ |
| гараж | 348,50 м$^2$ |
| проходная | 36,00 м$^2$ |
| | |
| Полезная площадь зданий: | |
| главный корпус | 11562,60 м$^2$ |
| прачечная | 331,90 м$^2$ |
| проходная | 27,37 м$^2$ |
| | |
| Строительный объем зданий: | |
| главный корпус | 69201м$^3$ |
| прачечная | 2488,60 м$^3$ |
| кислородная | 275,90 м$^3$ |
| гараж | 1892,50 м$^3$ |
| проходная | 136,80 м$^3$ |
| | |
| Общая сметная стоимость строительства | |
| в базовом уровне цен 2001 года | 1403,106 млн. тенге |
| в том числе: СМР | 789,872 млн. тенге |
| оборудование | 602,263 млн. тенге |
| прочие затраты | 10,971 млн. тенге |
| | |
| Общая сметная стоимость строительства | |
| в текущих ценах 2015, 2017 годов | |
| и прогнозных ценах 2018, 2019 годов | 5170,572 млн. тенге |
| в том числе: СМР | 2453,109 млн. тенге |
| оборудование | 1870,448 млн. тенге |
| прочие затраты | 847,015 млн. тенге |
| | |
| Продолжительность строительства | 24 месяца |

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «АК ЖОЛ» в соответствии с условиями договора №01-1030 от 29.05.2017 года.

8.3 Заказчику до начала реализации рабочего проекта получить необходимые согласования и заключения контрольно-надзорных органов и заинтересованных организаций.

8.4 Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

8.5 Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

**8. ТҰЖЫРЫМДАР:**

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Алматы облысының Жамбыл ауданы Ұзынағаш ауылында ауысымында 100 келушіге арналған әйелдер консультациясы бар 100 төсектік перзентхана үйін салу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік

нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

| | |
|---|---|
| Сыйымдылығы | 100 төсек |
| Жер учаскесінің жалпы ауданы | 3,000 га. |
| | |
| Ғимараттардың жалпы ауданы: | |
| бас корпус | 13145,30 м$^2$ |
| кір жуу бөлмесі | 413,40 м$^2$ |
| оттегі бөлмесі | 75,20 м$^2$ |
| гараж | 348,50 м$^2$ |
| өтетін бөлме | 36,00 м$^2$ |
| | |
| Ғимараттардың пайдалы ауданы: | |
| бас корпус | 11562,60 м$^2$ |
| кір жуу бөлмесі | 331,90 м$^2$ |
| өтетін бөлме | 27,37 м$^2$ |
| | |
| Ғимараттардың құрылыс көлемі: | |
| бас корпус | 69201м$^3$ |
| кір жуу бөлмесі | 2488,60 м$^3$ |
| оттегі бөлмесі | 275,90 м$^3$ |
| гараж | 1892,50 м$^3$ |
| өтетін бөлме | 136,80 м$^3$ |
| | |
| 2001 жылғы базалық бағалар деңгейіндегі | |
| құрылыстың жалпы сметалық құны | 1403,106 млн. теңге. |
| Соның ішінде: | |
| құрылыс-монтаж жұмыстары | 789,872 млн. теңге. |
| жабдықтар | 602,263 млн. теңге |
| өзге шығындар | 10,971 млн. теңге |
| | |
| 2015, 2017 жылдардағы ағымдағы бағадағы | |
| және 2018, 2019 жылдардағы болжамдағы бағадағы | |
| құрылыстың жалпы сметалық құны | 5170,572 млн. теңге |
| соның ішінде | |
| құрылыс монтаж жұмыстары | 2453,109 млн. теңге |
| жабдықтар | 1870,448 млн. теңге |
| өзге шығындар | 847,015 млн. теңге |
| | |
| Құрылыс ұзақтығы | 24 ай |

8.2 Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2017 жылғы 29 мамырдағы №01-1030 шарттың талаптарына сәйкес «АК ЖОЛ» ЖШС кепілдік етеді.

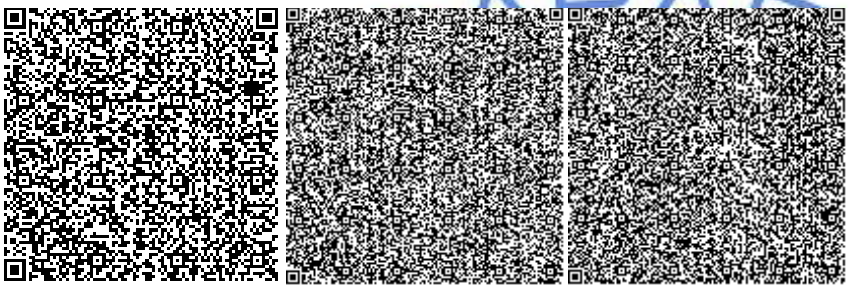
8.3 Тапсырыс беруші жұмыс жобасын іске асыру басталғанға дейін бақылау-қадағалау органдары және мүдделі ұйымдардың қажетті келісімдері мен қорытындыларын алсын.

8.4 Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдау барысында олардың осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексерсін.

8.5 Тапсырыс беруші құрылыс барысында отандық өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдауларын барынша пайдалансын.

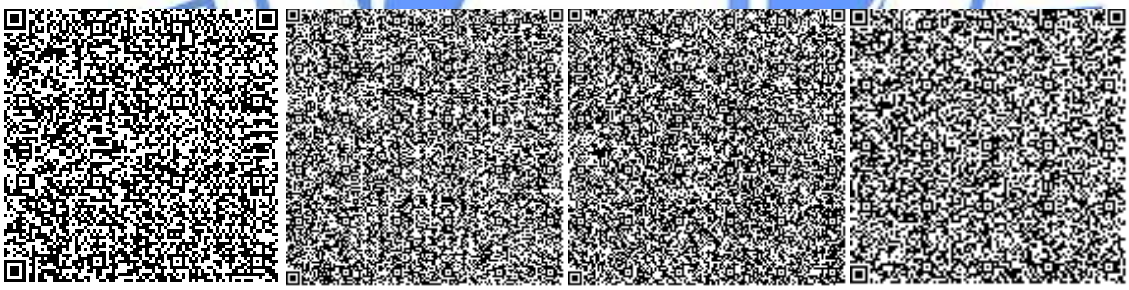
Чимбаев Н.Н.

Директор



Евтушевская Т.Н.

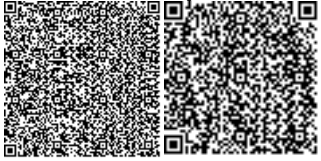
Заместитель директора

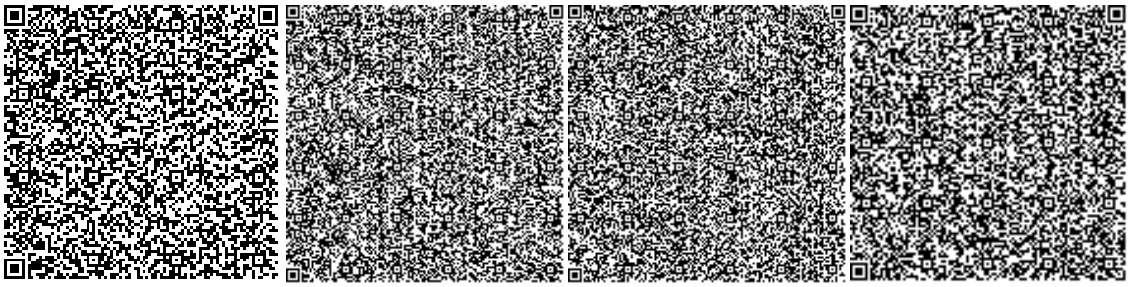


Бектурсунов М.М.

Начальник производственного отдела





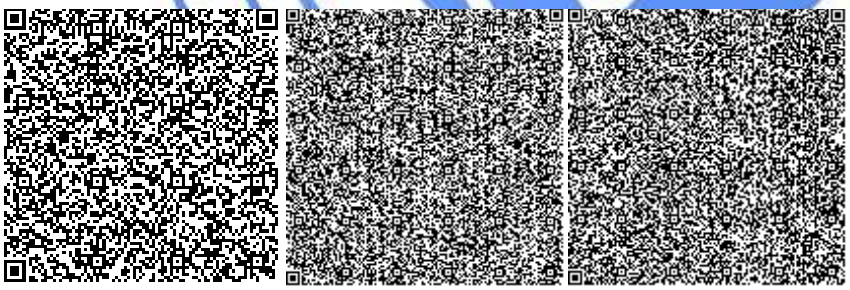


Сосина О.В.

Эксперт

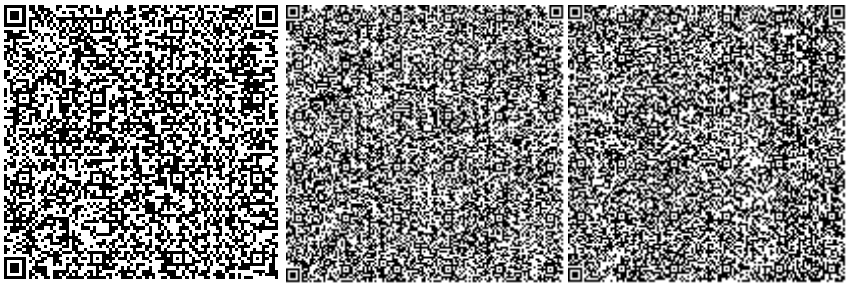
Сериков Т.

Эксперт



Ким В.И.

Руководитель сектора

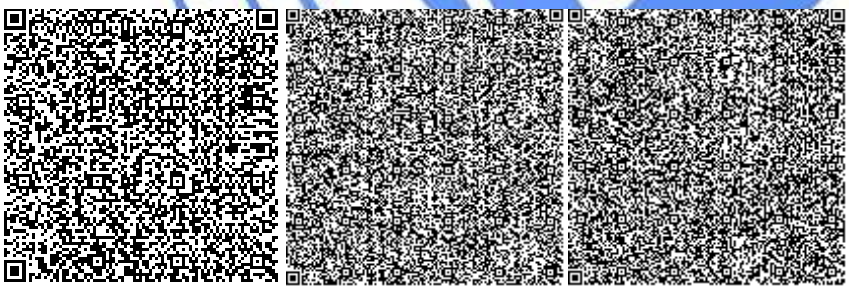


Карабут Т.С.

Руководитель сектора

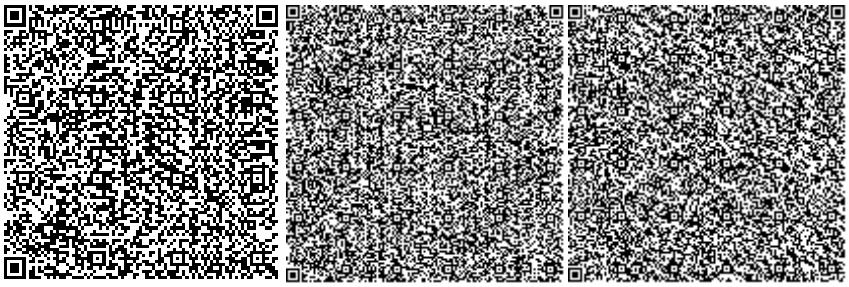
Аяпбергенова З.А.

Руководитель сектора



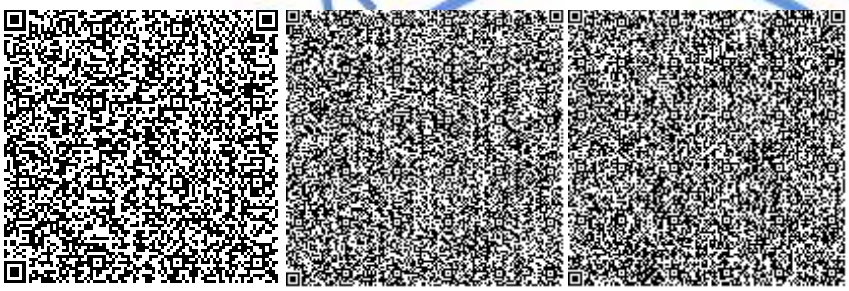
Селютина М.А.

Эксперт



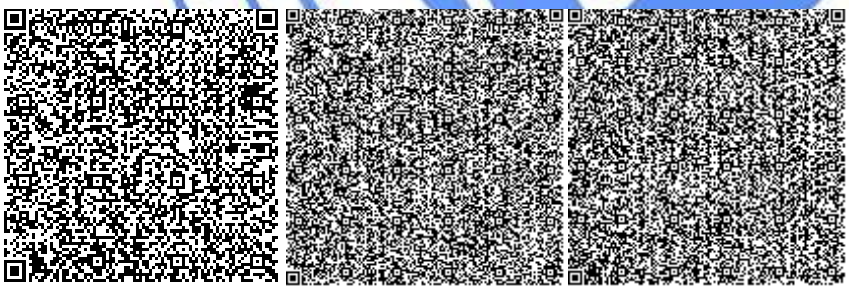
Афонина Т.Т.

Главный специалист



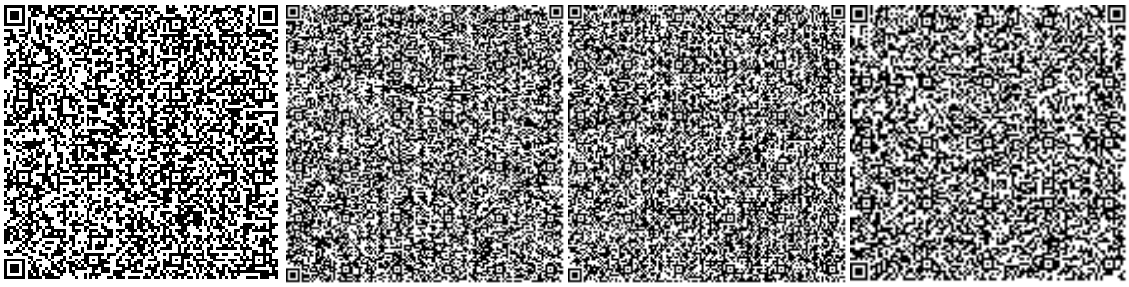
Омарбеков А.К.

Ведущий специалист по мониторингу цен



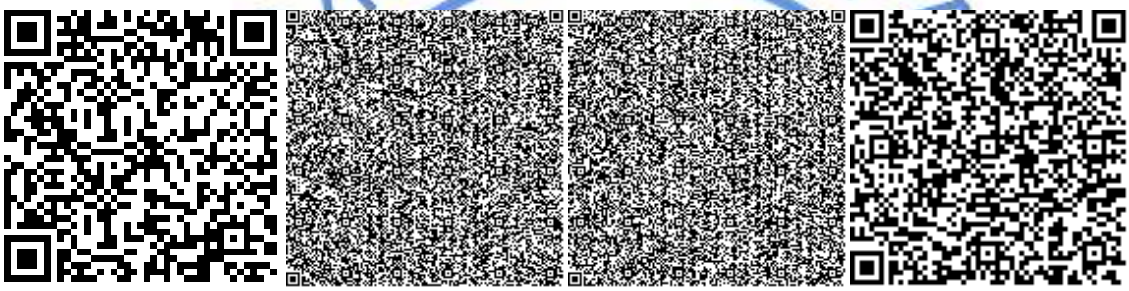
Тишмаганбетов Д.С.

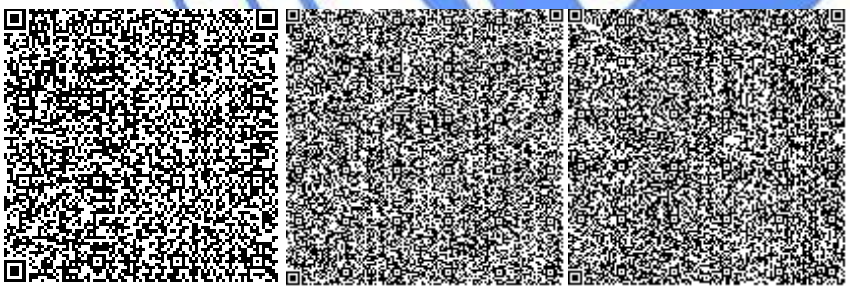
Главный специалист



Малышев А.А.

Эксперт



Шульгина Л.А.

Эксперт