«Қарағанды қаласының №3 көп бейінді ауруханасы» ШЖҚ КМК жанындағы позитронды-эмиссиялық компьютерлік томография (ПЭТ/КТ) және БЭКТ орталығының ғимаратын салу»
жұмыс жобасы бойынша

11.11.2020 ж. № 01-0531/20
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Қарағанды облысы денсаулық сақтау басқармасының шаруашылық жүргізу құқығындағы «Қарағанды қаласының № 3 көпсалалы ауруханасы» КМК
Қарағанды қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«КОНЭС» ЖШС
Қарағанды қаласы

Қарағанды қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қарағанды қаласының №3 көп бейінді ауруханасы» ШЖҚ КМК жанындағы позитронды-эмиссиялық компьютерлік томография (ПЭТ/КТ) және БЭКТ орталығының ғимаратын салу» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

«Мемсараптама» РМК-нің рұқсатынсыз осы сараптама қорытындысын толық немесе ішінара шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

МЕМСАРАПТАМА ПСЭКСПЕРТИЗА

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0531/20 от 11.11.2020 г.
(положительное)
по рабочему проекту

«Строительство здания позитронно-эмиссионной компьютерной томографии (ПЭТ/КТ) и ОФЭКТ центра при КГП на ПХВ «Многопрофильная больница №3 города Караганды»

ЗАКАЗЧИК:
КГП на ПХВ «Многопрофильная больница №3 города Караганды»
управления здравоохранения Карагандинской области»
г. Караганда

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «КОНЭС»
г. Караганда

г. Караганда

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Строительство здания позитронно-эмиссионной компьютерной томографии (ПЭТ/КТ) и ОФЭКТ центра при КГП на ПХВ «Многопрофильная больница №3 города Караганды»** выдано РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект **«Строительство здания позитронно-эмиссионной компьютерной томографии (ПЭТ/КТ) и ОФЭКТ центра при КГП на ПХВ «Многопрофильная больница №3 города Караганды»**

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором № 990140002102/200329/00 (160-У) от 21.09.2020 года.

2. ЗАКАЗЧИК: КГП на ПХВ «Многопрофильная больница №3 города Караганды» управления здравоохранения Карагандинской области».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «КОНЭС» (государственная лицензия № 16019095 от 13.12.2016 г., I категория. г.Караганда).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции (письмо заявка-заказчика № 1-8/1715 от 03.08.2020 г.)

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование б/н от 18.02.2019 г., утвержденное заказчиком;

постановление акимата города Караганды № 08/87 от 05.02.2020 г. «Об изменении целевого назначения земельного участка, принадлежащего КГП на ПХВ «Многопрофильная больница № 3 города Караганды» управления здравоохранения Карагандинской области в районе имени Казыбек би, улица Кривогуза, земельный участок 189/2»;

постановление акимата города Караганды № 18/34 от 18.03.2020 г. «О внесении изменения в постановление акимата города Караганды от 5 февраля 2020 года № 08/87 «Об изменении целевого назначения земельного участка, принадлежащего КГП на ПХВ «Многопрофильная больница № 3 города Караганды» управления здравоохранения Карагандинской области в районе имени Казыбек би, улица Кривогуза, земельный участок 189/2»;

акт на право постоянного землепользования № 10863 от 06 января 2020 года, изготовленный Отделом города Караганды по земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Карагандинской области (площадь участка - 3,9962 га, кадастровый номер земельного участка - 09-142-158-1916);

земельно-кадастровый план земельного участка № 1033 от 27 января 2020 года, изготовленный Отделом города Караганды по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Карагандинской области (площадь участка - 0,4088 га, кадастровый номер земельного участка - 09-142-158-1917);

приказ акимата города Караганды отдела земельных отношений, архитектуры и градостроительства города Караганды № 1033 от 27.01.2020 г. об утверждении земельно–кадастрового плана земельного участка и признании земельного участка делимым;

сведения о собственнике (правообладателе) № 002194865779 от 29.05.2020 г., выданный отделом города Караганды по земельному кадастру и недвижимости филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Карагандинской области»;

акт раздела земельного участка площадью 4,4050 га от 11 ноября 2019 года (кадастровый номер земельного участка - 09-142-158-1668) на земельные участки

площадью 3,9962 га и 0,4088 га, выданный ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства города Караганды»;

акт об отводе границ участка в натуру от 14.11.2019 года, выполненный ТОО «КазГеоЦентр»;

архитектурно-планировочное задание на проектирование № KZ62VUA00164057 от 08.02.2020 г., выданное ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства города Караганды»;

эскизный проект, выполненный ТОО «КОНЭС» (государственная лицензия № 16019095 от 13.12.2016 г.), согласованный заказчиком и ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Караганды» (регистрационный номер KZ73VUA00299756 от 20.10.2020 г.);

топографическая съемка в масштабе 1:500 от 16.01.2020 года, выполненная ТОО «КарГеоЦентр» (государственная лицензия № 16005174 от 25.03.2016 года);

технический отчет об инженерно-геологических изысканиях на объекте: «Строительство здания ПЭТ/кт и ОФЭКТ областного онкологического диспанцера» (арх. № 19/18), выполненный в 2019 году ТОО «KazGeoSilKon» (государственная лицензия № 19015667 от 24.07.2019 года);

письмо ГУ «Управление здравоохранения Карагандинской области» № 10-1-4-5094 от 06.08.2020 года обоснование инвестиций;

письмо заказчика № 1-8/388 от 12.03.2020 года об отсутствии зеленых насаждений;

письмо заказчика № 1-8/1887 от 09.2020 года о согласовании эскизного проекта;

письмо заказчика № 1-8/1777 от 01.09.2020 года о начале строительства в декабре 2020 года;

письмо заказчика № 1-8/2334 от 03.11.2020 года о согласовании проектных решений;

письмо заказчика № 1-8/2335 от 03.11.2020 года о дезактивации сточных вод;

письмо заказчика № 1-8/2336 от 03.11.2020 года об источнике горячего водоснабжения - существующей котельной;

протокол дозиметрического контроля № 6 от 08 января 2020 года, выданный Филиалом РГП на ПВХ «Национальный центр экспертизы» Комитета контроля качества и безопасности товаров и услуг МЗ РК по Карагандинской области;

протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе помещений (Измерение плотности потока радона с поверхности грунта) № 6 от 08 января 2020 года, выданный Филиалом РГП на ПВХ «Национальный центр экспертизы» Комитета контроля качества и безопасности товаров и услуг МЗ РК по Карагандинской области;

письмо ТОО «МедИнвестГрупп Караганда» № 9 от 22.10.2020 года о работе ПЭТ/КТ без циклотрона;

письмо ТОО «КОНЭС» № 80 от 02.11.2020 года о нормативных требованиях к обращению с РАО;

письмо заместителя акима имени Казыбек би города Караганды № ЮЛ-Ж-32 от 06.03.2020 года по вопросу выдачи акта обследования зеленых насаждений;

акт обследования зеленых насаждений б/н от 07 сентября 2020 года, подписанный специалистом ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Караганды» и заказчиком;

справка о фоновых концентрациях загрязняющих веществ № 27-01/948 от 28.08.2020 года, выданная Филиалом РГП на ПХВ «Казгидромет» Министерства энергетики РК по Карагандинской области;

письмо заказчика № 1-8/1670 от 23.07.2020 года о существующей парковочной площадке;

письмо заказчика № 1-8/2389 от 11.11.2020 года о строительстве объекта по программе ГЧП и приобретении технологического оборудования за счет инвестора, в связи с чем оборудование не учитывается в смете;

письмо ТОО «Қарағанды Жарық» № 25-3766 от 02.09.2020 года о расчетных значениях токов короткого замыкания.

Технические условия:

технические условия № 14/16 от 27.01.2020 г. на присоединение к тепловым сетям, выданные ТОО «Теплотранзит Карганда»;

технические условия № 9574 от 31.01.2020 г. на присоединение электроустановок 10 кВ имущественного комплекса, выданные ТОО «Қарағанды Жарық»;

технические условия № 16993 от 28.01.2020 г. на водопотребление, выданные ТОО «Қарағанды Су»;

технические условия № К-6336 от 29.01.2020 г. на канализацию, выданные ТОО «Қарағанды Су»;

письмо ТОО «Қарағанды Жарық» № 24-63 от 09.01.2020 года с приложением технических условий на перенос кабельных линий.

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

выкопировка с показанием трассы водопровода и электрокабеля в масштабе 1:5000, согласованная ГУ «Отдел коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Караганды»(письмо № Юл-К-88 от 13.03.2020 г.);

согласование технологического оборудования заказчиком на листах марки ТХ.СО.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Шифр рабочего проекта 128-2019

Общая пояснительная записка.
Генеральный план (ГП).
Технологические решения (ТХ).
Архитектурно-строительные решения (АС).
Конструкции железобетонные (КЖ).
Отопления и вентиляция (ОВ).
Водопровод и канализация (ВК).
Наружные сети водоснабжения и канализации (НВК).
Тепловые сети (ТС).
Электрическое освещение (ЭО).
Силового электрооборудования (ЭМ).
Пожарная сигнализация (ПС).
Электроснабжение (ЭС).
Сметная документация (СМ).
Паспорт рабочего проекта.
Проект организации строительства.
Оценка воздействия на окружающую среду.
Энергетические паспорта.
Теплотехнические расчеты.
Расчет теплопотерь.
Расчет радиационной защиты.

Расчет колонны постоянного сечения.
Расчет водопотребления и водоотведения.
Расчет конструкций здания.
Расчет фундаментов.
Расчет пространственного каркаса.
Расчет опор тепловых сетей.

Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях на объекте: «Строительство здания ПЭТ/кт и ОФЭКТ областного онкологического диспансера» (арх. № 19/18), выполненный в 2019 году ТОО «KazGeoSilKon» (государственная лицензия № 19015667 от 24.07.2019 года).

Перечень оборудования, материалов, изделий с приложением основного и альтернативного вариантов прайс-листов, наименование которых, с соответствующими техническими характеристиками, отсутствуют в действующей нормативной базе.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Строительство здания центра позитронно-эмиссионной компьютерной томографии ПЭТ/КТ и ОФЭКТ/КТ предназначено для увеличения количества и качества медицинских услуг широким слоям населения Карагандинской области.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТАИ ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Площадка строительства расположена в городе Караганде, на территории Многопрофильной больницы № 3, в зоне существующей застройки. Прилегающая территория благоустроена, имеются асфальтобетонные проезды.

Поверхность территории спланирована, характеризуется абсолютными отметками от 524,92 м до 525,40 м.

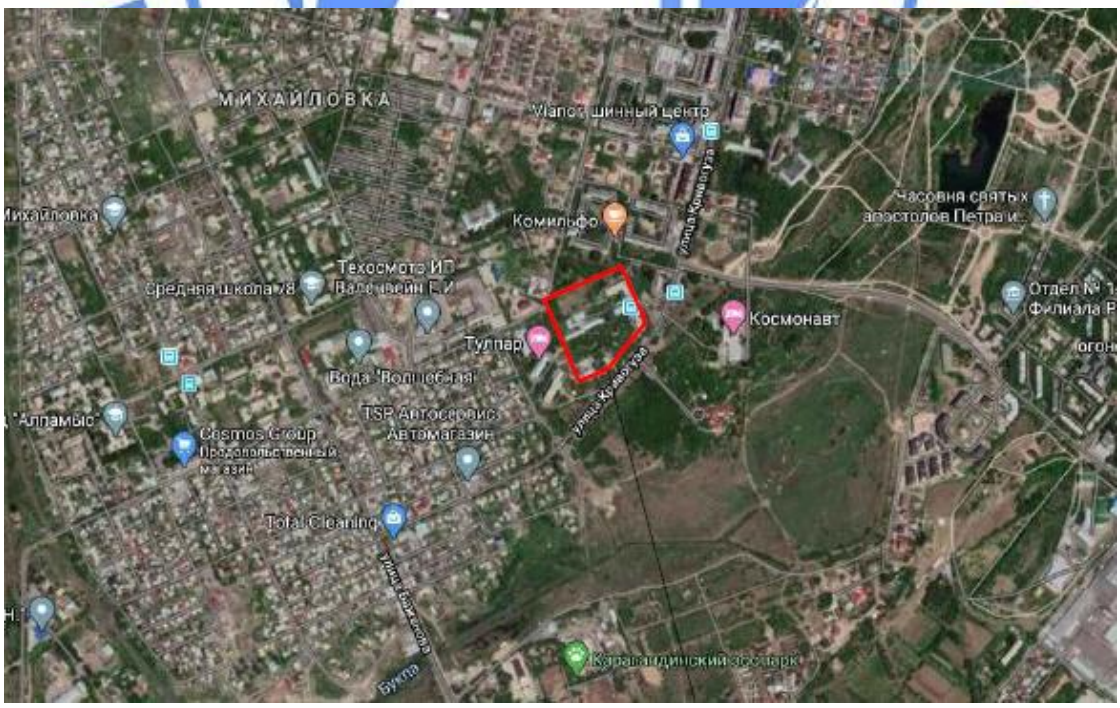


Рисунок 1. Ситуационная схема.

Природно-климатические условия района строительства

Климат резко континентальный, сухой, характеризуется резкими колебаниями температуры в течение суток и года, сильными и довольно частыми сухими ветрами. Зима продолжительная и суровая, лето жаркое и сухое. Весна и осень характеризуются кратковременностью и резкой сменой тепла, и холода.

Климатический район строительства - I.

Климатический подрайон - IВ.

Нормативная снеговая нагрузка – 1,0 кПа.

Нормативная ветровая нагрузка - 0,48 кПа.

Расчетная температура наиболее холодной пятидневки - минус 28,9°С.

Нормативная глубина промерзания, согласно СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений». для суглинков и глин – 172 см, для супесей – 210 см, для песков – 225 см, для гравийных грунтов – 255 см.

Средняя глубина проникновения «0» в почву – 190 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

По данным отчета об инженерно-геологических условиях участка строительства, выполненного в 2020 г., до глубины 7,0 м в геологическом строении участка изысканий принимают участие аллювиальные верхнечетвертично-современные отложения, представленные песком мелкозернистым (мощностью до 3,0 м), песком среднезернистым (мощностью до 2,1 м) и элювиальные юрские отложения, представленные глиной с прослоями песка (вскрытой мощностью 2,7 м).

С дневной поверхности площадка покрыта почвенно-плодородным слоем толщиной 0,30 м.

Песок мелкозернистый **(aQ_{III-IV})** вскрыт в трех скважинах в верхней части разреза, мощность составила до 3,0 м. По полевому описанию песок коричневый, мелкозернистый, полимиктовый, маловлажный, влажный, со следующими нормативными характеристиками: С=0 (33) кПа, φ"=36°(0°), ρ"=1,78 (2,05) г/см³, Е=18,20 (7,8) МПа. Показатели в скобках даны для грунтов в водонасыщенном состоянии.

Песок среднезернистый **(aQ_{III-IV})** вскрыт в трех скважинах под слоем песка мелкозернистого, мощностью слоя до 2,1 м. По полевому описанию песок коричневый, среднезернистый, полимиктовый, влажный, ниже уровня грунтовых вод насыщенный водой, со следующими нормативными характеристиками: С=0 кПа, φ"=23°, ρ"=1,85 г/см³, Е=15 МПа.

Глина **(e(J)** вскрыта во всех скважинах в нижней части разреза, максимальной вскрытой мощностью 2,7 м. По полевому описанию глина серо-красная, тяжелая пылеватая, твердая, со следующими нормативными характеристиками: С=53,5 (65) кПа, φ"=17,5°(13°), ρ"=2,05 (1,82) г/см³, Е=9,7 (6,3) МПа. Показатели в скобках даны для грунтов в водонасыщенном состоянии.

Величина относительного свободного набухания для глин составляет 11.0% – средненабухающая. При этом влага набухания составляет 41,3.

Вскрытую толщу принять как средненабухающую.

Относительное набухание под нагрузкой составило:

0,5 кгс/см^2 - 0.003;

1,0 кгс/см^2 - 0.001;

2,0 кгс/см^2 - 0.000.

Давление набухания составляет 2.0 кгс/см^2. При величине набухания 0.005 расчетное давление набухание составляет менее 0.5 кгс/см^2. Набухающей принять всю

толщу глин. По деформации просадочности глина характеризуется, как непросадочная, относительная просадочность равна 0.00 д.е.

Грунты на территории площадки строительства просадочными свойствами не обладают.

Подземные воды были вскрыты на глубинах от 2,7 м до 3,0 м, с абсолютными отметками 522,70 м – 522,69 м.

Водовмещающими отложениями служат верхнечетвертично современные отложения, представленные песками

Посезонные режимные колебания для данного участка составляют 2,0 м.

В весенний период следует ожидать подъем уровня грунтовых вод на 2,0 м выше приведенного на момент изысканий, прогнозируемая максимальная абсолютная отметка уровня подземных вод – 524,70 м – 524,69 м.

По химическому составу подземные воды сульфатные. По степени агрессивности - неагрессивные.

По суммарному содержанию водорастворимых солей, грунты, слагающие участок изысканий, относятся к незасоленным.

Степень агрессивности грунтов по отношению к бетонам марок W4, W6, W8, по отношению к железобетонным конструкциям пески мелкозернистые и среднезернистые ко всем маркам бетона неагрессивные; глина к портландцементу, к шлакопортландцементу, всех марок сильноагрессивная, к сульфатостойкому цементу всех марок – среднеагрессивная.

Агрессивность грунтов по отношению к стальным конструкциям – средняя и высокая, по отношению к алюминиевой и свинцовой оболочкам кабеля – высокая.

По сложности инженерно-геологических условий участок изысканий относится ко II категории (средней сложности).

Территория города Караганды расположена на Казахском щите, на котором не проявляются тектонические явления и поэтому ее территория не является сейсмоактивной, в соответствии с Картой сейсмического районирования территории Казахстана.

6.2 Проектные решения

Рабочим проектом предусматривается строительство здания центра позитронно-эмиссионной компьютерной томографии ПЭТ/КТ и ОФЭКТ/КТ в городе Караганде.

6.2.1 Генеральный план

Участок строительства приемно-диагностического отделения расположен на территории существующей Многопрофильной больницы № 3 города Караганды.

Площадь отведенного участка составляет 0,4088 га. На территории строительства расположены существующие инженерные сети, которые подлежат демонтажу и переносу до начала строительства.

Примыкающая территория в достаточной мере благоустроена, озеленена и обеспечена асфальтобетонными дорогами, подъездами.

Генеральный план рабочего проекта разработан на основании:

задания на проектирование;

эскизного проекта, утвержденного ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Караганды»;

топографической съемки М 1:500, выполненной ТОО «КарГеоЦентр» в 2020 году.

Разбивка зданий и сооружений производится от границ участка. Все размеры даны в метрах.

На территорию предусмотрены два въезда со стороны существующего проезда.

Для инвалидов и других маломобильных групп населения, согласно требованиям СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения», предусмотрены пандусы.

Схема организации проездов на застраиваемой территории соответствует требованиям Закона РК «О гражданской защите» и позволяет обеспечить подъезд пожарных машин к зданию и к пожарным водоисточникам.

Радиусы закругления проездов отвечают требованиям безопасной организации движения.

Вокруг зданий предусмотрена асфальтобетонная отмостка по щебеночному основанию шириной 1,00 м.

Благоустройство территории выполнено в соответствие с действующими нормами и назначением здания.

За отметку 0,000 м принята отметка чистого пола первого этажа здания, что соответствует абсолютной отметке 526,10 м.

Высотные отметки даны в метрах.

Система высот – Балтийская.

Система координат – условная.

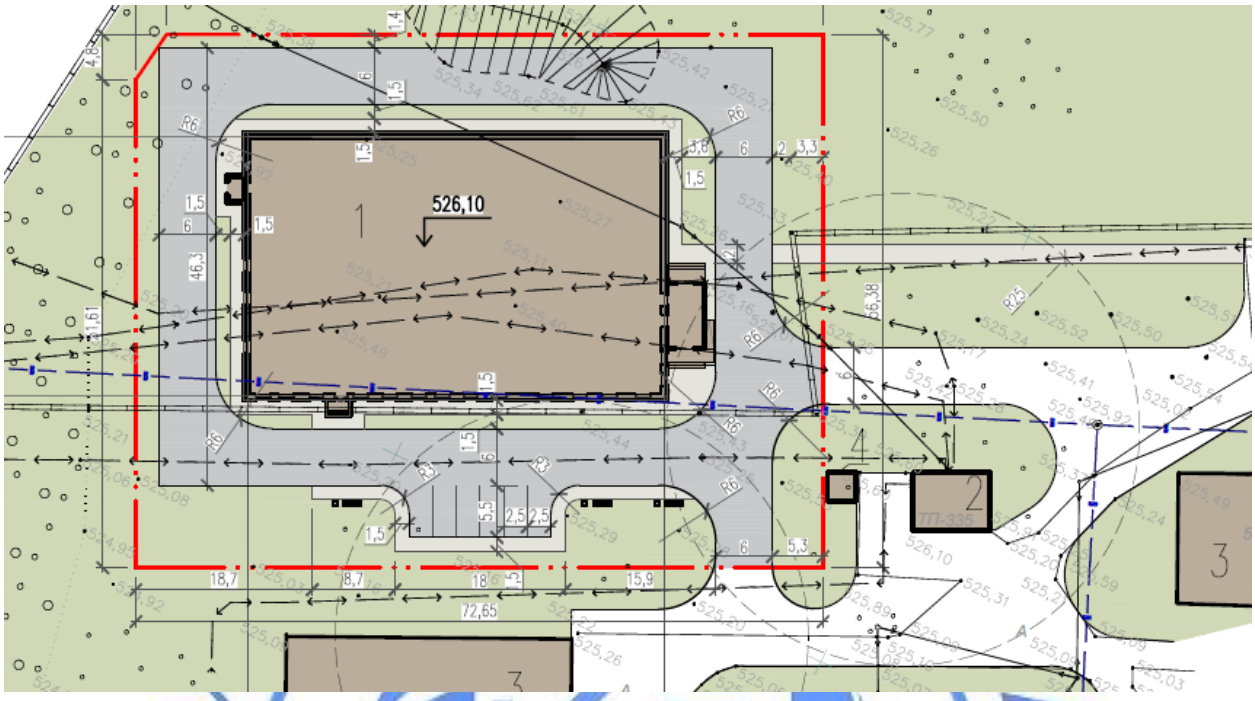
Инженерные сети запроектированы с учетом застройки по кратчайшим расстояниям. Рабочим проектом предусмотрено устройство сетей бытовой канализации, водоснабжения, тепловых сетей и электроснабжения.

Основные технические показатели представлены в таблице 6.1.

Таблица 6.1

Основные технические показатели по разделу ГП

№	Наименование	Единица измерения	Количество
1	Площадь участка по акту отвода	га	0,4088
2	Площадь застройки	$м^2$	1450,50
3	Площадь покрытий	$м^2$	1741,00
4	Площадь озеленения	$м^2$	821,50
5	Прочая площадь	$м^2$	75,00



Экспликация зданий и сооружений.

1. проектируемое здание ПЭТ;
2. трансформаторная подстанция (сущ.);
3. существующая Многопрофильная больница;
4. проектируемая КТП.

Рисунок 1. Схема генплана.

Раздел «Генеральный план» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными и нормативными требованиями.

6.2.2 Технологические решения

Технологическая часть рабочего проекта выполнена на основании задания на проектирование, медико-технологического задания, в соответствии со строительными и санитарными нормами, действующими на территории РК.

Здание центра позитронно-эмиссионной компьютерной томографии ПЭТ/КТ и ОФЭКТ/КТ предназначено для проведения ПЭТ и ОФЭКТ диагностических процедур. Помещения ОФЭКТ и ПЭТ относятся к IV категории, в соответствие с классификацией радиационных объектов по потенциальной опасности.

ПЭТ-исследования подразделяются на статические и динамические. Вид исследования (динамическое или статическое), а также период времени от введения РФП до начала сканирования зависят от радионуклида, которым помечен используемый РФП, типа исследования и решаемых задач. В онкологической практике чаще всего применяется статический протокол сбора данных.

Здание центра ПЭТ/КТ и ОФЭКТ/КТ имеет три отдельных входа: центральный вход с тамбуром для пациентов, вход для персонала, а также отдельный вход со стальной дверью под охранной сигнализацией для приемки упаковок с РФП и вывоза

радиоактивных отходов, к которому обеспечен удобный подъезд и разгрузка специальных автомашин. Потоки пациентов по планировке помещений не пересекаются с путями движения РФП.

Здание разделено на три блока:

блок радионуклидного обеспечения;

блок радиодиагностических исследований;

блок общих помещений.

К помещениям блока радионуклидного обеспечения относятся:помещение для приема РФП, помещение хранения РФП, кладовая радиоактивных отходов, помещение хранения калибровочных источников, фасовочная РФП, фасовочная технеций, процедурная введения РФП, процедурная введения технеций, туалет для персонала, санпропускник для персонала с гардеробной, кладовая грязного белья, кладовая уборочного инвентаря, душ персонала, санузел персонала, горячие ожидальные на 2 койки ПЭТ со шлюзами и санузлами (2 помещения), горячая ожидальная для ОФЭКТ/КТ, комната стресса.

В блоке радиодиагностических исследований предусмотрены: техническое помещение, пультовая ПЭТ/КТ, процедурная ПЭТ/КТ, пультовая ОФЭКТ/КТ, процедурная ОФЭКТ/КТ, комната отдыха после процедуры с санузлом для больных, гардероб пациентов женский с санузлом и душем, гардероб пациентов мужской с санузлом и душем, ожидальная ПЭТ на 4 койки, помещение для ожидания перед введением.

В блоке общих помещений предусмотрены: помещение для дозиметрии, вестибюль, регистратура, архив, кабинеты осмотра №1, №2, кабинет заведующего, ординаторская, кабинет медфизика-дозиметриста, кабинет радиохимика, кабинет инженера-электроника, кабинет старшей медсестры, кабинет сестры-хозяйки с двумя кладовыми, комната персонала, санузлы для персонала (мужской, женский), гардероб персонала женский, гардероб персонала мужской, кладовая уборочного инвентаря, электрощитовая.

Потоки пациентов

Пациенты, которые будут проходить обследование на ОФЭКТ/КТ, проходят в процедурную введения технеций, а затем в горячую ожидальную для ОФЭКТ/КТ. Из помещения горячей ожидальной пациент приглашается на диагностику в процедурную ОФЭКТ/КТ.

Пациенты, которые будут проходить обследование на ПЭТ/КТ, проходят процедурную введения РФП, а затем в горячую ожидальную для ПЭТ (палату на 2 койко-места), в которой они ожидают положенное время с введенным РФП. Из помещения горячей ожидальной медсестра приглашает пациента на диагностику в процедурную ПЭТ/КТ.

После этого пациент приглашается в процедурную ОФЭКТ или ПЭТ для проведения исследования.

В процедурной (сканерной) ОФЭКТ или ПЭТ пациентам проводят статическое, динамическое или томографическое исследование.

Управление ОФЭКТ/КТ и ПЭТ/КТ осуществляется с пульта управления, расположенного в пультовой. Для визуального наблюдения за пациентом во время проведения диагностики между процедурной гамма-камеры и пультовой в стене предусмотрено смотровое окно.

После проведения процедур пациенты направляются в комнату отдыха после процедуры, где ожидают снижения активности в организме, за счёт выведения препаратов с мочой, а также за счёт естественного радиоактивного распада. После дозиметрии, пациенты в гардеробе переодеваются и направляются домой.

Общее количество пациентов определяется пропускной способностью ПЭТ/КТ и ОФЭКТ/КТ. Продолжительность одной процедуры на гамма-камере определяется видом проводимого исследования, а также временем на раздевание/одевание, переходы, укладку пациента.

В среднем за смену обследуется 16 пациентов.

Потоки РФП

Препараты для ОФЭКТ диагностики (закупаемые) доставляются службой доставки организациями-поставщиками к отдельному входу со стальной дверью под охранной сигнализацией. К данному входу обеспечен удобный подъезд для специальных машин и отсутствие прохода через данный вход пациентов, персонала (за исключением ответственного лица за приемку РФП) и других посторонних лиц. Лицо, ответственное за учет и хранение источников излучения, получает РФП и переносит их в хранилище. Все поступившие РФП учитываются в приходно-расходном журнале.

Передачу маркированных флаконов с РФП для ПЭТ из бокса в фасовочную или, уже расфасованного РФП для введения пациентам, в процедурную отделения для ПЭТ-диагностики выполняют в защитных контейнерах через открываемое передаточное окно.

К упаковке с РФП прилагается паспорт, в котором указывается номер серии, наименование РФП, объемная радиоактивность, общая радиоактивность на время измерения в радиохимической лаборатории, объем, радиохимическая чистота, величина pH, срок годности, тип упаковки. Введение РФП пациентам для ПЭТ исследований осуществляется только после разрешения на медицинское применение РФП, полученного из отдела контроля качества РФП. Все поступившие РФП учитываются в приходно-расходном журнале.

Выдача для работы РФП, меченных короткоживущими и ультракороткоживущими радионуклидами, осуществляется по требованиям, подписанным лицом, ответственным за учет и хранение и фиксируется в приходно-расходном журнале. В требовании на РФП указывается дата, время исследования и требуемая активность РФП.

РФП поступают в стерильных флаконах с закатанными крышками в транспортных контейнерах А класса. Генератор 99mTc представляют собой стальной цилиндрический контейнер со съемной крышкой, в середине которого находится стеклянная или пластмассовая колонка, окруженная свинцовой защитой от гамма-излучения.

Установленные ламинарные радихимические боксы обеспечивают асептические условия, а также защиту, имеют встроенные отсеки для отходов, генераторов, радиометр.

Фасовочная для ОФЭКТ предназначена для работы с открытыми источниками ионизирующего излучения - 99mTc. Помещение сообщается с процедурной для введения радиофармацевтических препаратов для ОФЭКТ посредством передаточного окна, а также имеет сообщение с комнатой приема и выдачи РФП.

Фасовочная оборудована радиохимическим вытяжным шкафом с пустыми стерильными флаконами, стерильным физиологическим раствором для фасовки, бактерицидной лампой, холодильником для хранения лекарственных средств, предназначенных для приготовления радиофармацевтичеких препаратов, меченных 99mTc. В вытяжном шкафу имеются ватные шарики, спирт, пинцеты, ножницы. Предусмотрено размещение раковины.

Фасовочная для ПЭТ предназначена для индивидуальной фасовки радиофармацевтических препаратов, меченных изотопом 18F в шприцы. Процедуры отбора проб и фасовки РФП для ПЭТ выполняются в автоматическом режиме с использованием диспенсера или в защитном боксе с ламинарном потоком воздуха, с дополнительной защитой «стенки» из свинцовых кирпичей. Помещение непосредственно

сообщается с процедурной для введения радиофармацевтических препаратов для ПЭТ/КТ при помощи шлюзового передаточного окна.

В процедурной пациенту внутривенно вводят РФП. В процедурной имеется стол для временного хранения расходных материалов, необходимых для введения РФП (перевязочный материал, шарики, спирт, венозные катетеры, шприцы), а также стол с одноразовыми шприцами, шариками со спиртом, стойка для капельницы, настенная бактерицидная лампа, медицинский светильник, стулья и топчаны для пациентов. Предусмотрено размещение раковины.

Неизрасходованные разовые порции РФП, флаконы и ампулы с остатками РФП, помещаются в вытяжной шкаф за местной защитой из свинцовых кирпичей в помещении для хранения радиоактивных отходов. Ампулы, шприцы и т.п. после выдержки и радиационного контроля утилизируются как обычные (нерадиоактивные) отходы.

Радиоактивные отходы отделения радиоизотопной (радионуклидной) диагностики, где используются короткоживущие радиофарм препараты (18F-FDG, Tc99m) относятся к низкоактивным и ультракорокоживущим отходам.

В связи с чем, нет необходимости в специальной канализации и специализированного хранилища для жидких радиоактивных отходов.

Потоки персонала

Персонал центра ПЭТ/КТ и ОФЭКТ/КТ входит в здание со служебного входа, переодевается в гардеробных (мужской и женской) и проходит на свои рабочие места. В блок радионуклидного обеспечения персонал проходит через санпропускник.

В санпропускнике размещаются гардеробы чистой и спецодежды, душевая установка, унитаз и раковина.

На выходе из санпропускника в гардеробе чистой одежды установлен прибор дозиметрического контроля одежды и кожных покровов, во избежание выноса из отделения радиоактивного загрязнения.

На случай аварии предусмотрен аварийный душ.

В диагностических кабинетах ОФЭКТ и ПЭТ будет находиться одновременно:

врачей радиологов – 2 человека;

инженер – 1 человек;

медицинская сестра – 2 человека;

техник (рентгенолаборант) – 2 человека;

санитарка – 1 человек.

Персонал, осуществляющий работу, должен быть обучен правилам работы с источниками ионизирующего излучения и иметь документ от аккредитованного по этим вопросам учреждения.

Все штатные сотрудники подразделения радионуклидной диагностики, непосредственно работающие с РФП и другими источниками излучения, включая лиц, осуществляющих радиационный контроль, относятся к персоналу группы А.

Все остальные сотрудники, непосредственно не работающие с источниками излучения, относятся к категории Б.

Мероприятия по технике безопасности

Требования к защите персонала от внешнего облучения выполнены в соответствии документов: «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» от 26 июня 2019 года № КР ДСМ-97; «Санитарно-эпидемиологические требования к радиационно-опасным объектам» № 260 от 27.03.2015 г.

В горячих палатах оборудование и мебель имеют гладкие поверхности, простую конструкцию и слабо сорбирующие дезактивируемые покрытия.

Матрацы кроватей, ручки дверей, выключатели электроосвещения, пульты аудиосвязи с медперсоналом отделения РНТ, пульты дистанционного управления бытовыми телевизорами в палатах надежно закрыты сменяемым или хорошо дезактивируемым пленочным покрытием.

Твердые РАО собираются в специальные контейнеры со сменными полиэтиленовыми мешками, которые в конце рабочего дня сдаются в хранилище РАО.

Контейнеры установлены в хранилище РФП, в фасовочных, процедурных, а также в горячих палатах.

Основными факторами являются минимизация времени и максимизация расстояния при работе с источником, а также использование стационарных и передвижных средств защиты.

Защита персонала от внутреннего облучения обеспечивается за счет использования комплектов средств индивидуальной защиты, а также дополнительных средств защиты, таких как пленочный фартук, нарукавники, пластиковые или резиновые бахилы или галоши.

Важным элементом системы обеспечения РБ является радиационный контроль уровней облучения персонала.

Он должен включать:

индивидуальный дозиметрический контроль внешнего облучения персонала гамма-квантами и бета-частицами от различных радионуклидных источников;

измерения уровней радиоактивного загрязнения рабочих поверхностей, одежды и кожных покровов работающих;

измерения мощности поглощенной дозы фотонного излучения на рабочих местах персонала;

радиометрический и дозиметрический контроль твердых РАО;

радиометрический контроль загрязненной радиоактивностью спецодежды и сменной обуви персонала.

В каждом блоке должна быть инструкция по предупреждению радиационных аварий и по действиям персонала в аварийных ситуациях, утвержденная руководителем учреждения. Соответствующие выписки из инструкции по действиям персонала при авариях вывешиваются в удобном для чтения месте в помещениях, где вероятность радиационной аварии наиболее высока.

Профилактика радиационных аварий

Профилактика радиационных аварий обеспечивается:

тщательным соблюдением установленных технологий работы с открытыми радионуклидными источниками, в т.ч. с радиофармпрепаратами, калибровочными источниками и радиоактивными отходами;

адекватным техническим оснащением и поддержанием в исправном состоянии аппаратуры, оборудования и инструментария, предназначенных для работы с радионуклидными источниками;

регулярным выполнением метрологических поверок и процедур контроля качества установок и приборов, предназначенных для радиометрии фасовок радиофармпрепаратов и проб крови, а также для радиометрии;

регулярным проведением процедур радиационного контроля, в т.ч. радиационной обстановки на рабочих местах и индивидуальных доз облучения персонала;

тщательным соблюдением требований и рекомендаций, установленных в должностных инструкциях;

созданием и поддержанием условий для повышения квалификации персонала по уже используемым и новым технологиям;

регулярным проведением инструктажей и проверок знаний персонала.

В помещениях с высокой вероятностью радиационных аварий (фасовочная, процедурная) в легкодоступном месте находится аварийный комплект средств ликвидации последствий аварии, в состав которого должны входить:

комплект защитной одежды, включая перчатки, бахилы и шапочку;

средства дезактивации, включая впитывающие материалы для вытирания полов, детергенты и фильтровальную бумагу;

инструменты и пластиковые мешки для сбора, временного хранения и удаления использованных впитывающих материалов и загрязненных предметов;

комплект аварийных знаков радиационной опасности, выставляемых у места радиационной аварии;

инструкция по дезактивации загрязненных рабочих поверхностей;

в процедурной должна быть также аптечка с набором необходимых средств первой помощи пострадавшим при аварии, в т.ч. с восполняемым запасом средств санитарной обработки лиц, подвергшихся радиоактивному загрязнению.

Меры по ликвидации последствий радиационных аварий зависят от характера, распространенности и других конкретных обстоятельств аварии и должны быть установлены инструкцией по предупреждению радиационных аварий и по действиям персонала в аварийных ситуациях. При авариях с источниками, период полураспада которых составляет не более 6 ч, целесообразно прекратить доступ в помещение на 1 сутки, затем провести повторный радиационный контроль и по его результатам определить необходимость и способы дезактивации рабочих поверхностей и помещения.

В процессе эксплуатации объекта должен быть предусмотрен производственный контроль (радиационный контроль и контроль эксплуатационных параметров всех типов оборудования), иметь утвержденную программу радиационного контроля на проектируемом объекте, согласно прил. 21 и 22 гл. 26 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к радиационно-опасным объектам» № 260 от 27.03.2015 г., п. 17-20 гл. 2 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной 01-03/08397 / 11 безопасности» № ҚРДСМ-97 от 26.06.2019 г.

Санитарно-гигиенические условия труда

Санитарно-гигиенические условия труда работающих приняты в соответствии с действующими нормативными документами. Организована комната отдыха и приема пищи, в которой установлен холодильник, диспенсер холодной, горячей воды, микроволновка, офисная кухня со встроенной мойкой, столы, стулья, телевизор.

Стирку спецодежды производят в специализированных прачечных.

В каждом блоке расположены кладовые уборочного инвентаря (с мойкой, поддоном), в которых установлен шкаф для хранения моющих средств и уборочного инвентаря.

Для влажной и сухой уборки помещений предусмотрены профессиональные пылесосы SE 5100.

Во всех медицинских и служебно-бытовых помещениях рабочим проектом предусмотрено необходимое оборудование, оргтехника и мебель для плодотворной работы персонала.

Все помещения приемного отделения оснащены необходимым технологическим оборудованием, отвечающим санитарно-гигиеническим, экономическим и эргономическим требованиям. Оснащение произведено по каталогам поставщиков Казахстана.

Количество эвакуационных выходов из помещений, размеры дверей, ширина и высота в свету путей эвакуации соответствуют нормативным требованиям, двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания.

Расстановка технологического оборудования не мешает беспрепятственной эвакуации из здания.

Основные технические показатели
Количество пациентов в смену - 16 человек.
Количество персонала в смену – 8 человек.

6.2.3 Архитектурно- планировочные решения
Здание центра ПЭТ/КТ и ОФЭКТ/КТ

Здание центра позитронно-эмиссионной компьютерной томографии ПЭТ/КТ и ОФЭКТ/КТ - индивидуальное, одноэтажное, сложной формы в плане, с общими размерами в осях 27,40х43,90 м, с подвалом, частично с техническим подпольем, без чердака.

Класс функциональной пожарной опасности здания – Ф1.1.

Высота подвала в чистоте – 2,10 м, технического подполья – 1,80 м. Высота первого этажа – 3,60 м (высота до низа подвесных потолков – 3,20 м).

Здание разделено на 3 блока:
блок радионуклидного обеспечения;
блок радиодиагностических исследований;
блок общих помещений.

К помещениям блока радионуклидного обеспечения относятся: помещение для приема РФП, помещение хранения РФП, кладовая радиоактивных отходов, помещение хранения калибровочных источников, фасовочная РФП, фасовочная технеций, процедурная введения РФП, процедурная введения технеций, туалет для персонала, санпропускник для персонала с гардеробной, кладовая грязного белья, кладовая уборочного инвентаря, душ персонала, горячие ожидальные на 2 койки ПЭТ со шлюзами и санузлами, горячая ожидальная для ОФЭКТ/КТ, комната стресса.

В блоке радиодиагностических исследований предусмотрены: техническое помещение, пультовая ПЭТ/КТ, процедурная ПЭТ/КТ, пультоваяОФЭКТ/КТ, процедурная ОФЭКТ/КТ, помещение для дозиметрии, комната отдыха после процедуры с санузлом для больных, гардероб пациентов женский, гардероб пациентов мужской, ожидальная ПЭТ на 4 койки, помещение для ожидания перед введением;

В блоке общих помещений предусмотрены: помещение для дозиметрии, вестибюль, регистратура, архив, кабинеты осмотра №1, №2, кабинет заведующего, ординаторская, кабинет медфизика-дозиметриста, кабинет радиохимика, кабинет инженера-электроника, кабинет старшей медсестры, кабинет сестры-хозяйки с двумя кладовыми, комната персонала, санузлы для персонала (мужской, женский), гардероб персонала женский, гардероб персонала мужской, кладовая уборочного инвентаря, электрощитовая.

Планировочные решения помещений выполнены в соответствии с нормативными требованиями для проектирования, согласно их функциональному назначению.

Мероприятия по энергосбережению предусмотрены объемно-планировочными и конструктивными решениями элементов зданий в соответствии с нормативными требованиями.

Входные группы оборудованы пандусами с уклоном 5%, с учетом потребностей инвалидов и других маломобильных групп населения.

Эвакуация из зданий предусмотрена в соответствии с действующими нормативными требованиями пожарной безопасности

Естественное освещение и проветривание помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками.

Наружная отделка предусмотрена из материалов, соответствующих нормативным требованиям по пожарной и экологической безопасности и согласованному в установленном порядке эскизному проекту.

Внутренняя отделка помещений предусмотрена с учётом их назначения, санитарно-гигиенических и противопожарных требований, в объеме согласно нормативным требованиям и заданию на проектирование.

Крыша – бесчердачная, вентилируемая. Кровля – плоская, малоуклонная. Покрытие – три слоя наплавляемого материала. Водосток – внутренний, организованный. Приемные водосточные воронки и трубопроводы к ним предусмотрены с обогревом.

Для вентиляции подкровельного пространства предусмотрены продухи, затянутые решетками.

Основные технические показатели по разделу АР

Площадь застройки – 1450,50 м^2.

Общая площадь здания– 2097,81 м^2.

Полезная площадь здания – 1048,18 м^2.

Строительный объем здания – 9236,50 м^3, в том числе ниже отметки 0,000 – 3312,00 м^3.

Трансформаторная подстанция

Трансформаторная подстанция принята комплектной, полной заводской готовности.

Площадь застройки – 9 м^2.

Раздел «Архитектурно-планировочные решения» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными и нормативными требованиями.

6.2.4 Конструктивные решения

Здание центра ПЭТ/КТ и ОФЭКТ/КТ

Уровень ответственности сооружения – I (повышенный).

Степень огнестойкости – II.

Сбор нагрузок выполнен согласно принятым обьемно-планировочным, конструктивным решениям здания, согласно СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия».

Здание кирпичное, с продольными и поперечными несущими стенами и железобетонными перекрытиями.

Пространственная жесткость обеспечивается совместной работой железобетонного сборного перекрытия с несущими кирпичными стенами.

Расчет фундаментов выполнен программным комплексом «ЛИРА САПР 2019».

Фундаменты – монолитная железобетонная плита высотой 500 мм из бетона класса В25 на портландцементе, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75 с рабочей арматурой класса А400.

Армирование выполнено двумя рядами сеток с ячейками 200х200 мм из стержней диаметром 16 А400 по ГОСТ 34028-2016. Между сетками установлены поддерживающие каркасы из стержней диаметром 20 А400 по ГОСТ 34028-2016 установленные с шагом 1000 мм.

В верхней и нижней зонах, по расчету, выполнено дополнительное армирование из стержней диаметрами 16 А400 по ГОСТ 34028-2016, установленных с шагом 200 мм в обоих направлениях.

Толщина защитного слоя принята 60 мм от наружной грани нижней рабочей арматуры и 30 мм от наружной грани верхней рабочей арматуры.

Соединение рабочей арматуры выполняется внахлёст без сварки. Стыки соседних стержней выполнены вразбежку.

Отметка низа фундаментной плиты принята минус 2,780 м в осях 1-3 и минус 3,080 м в осях 3-8.

Основанием фундаментов служит песок среднезернистый со следующими нормативными характеристиками: С=0 кПа, φ"=23°, ρ"=1,85 г/см³, Е=15 МПа.

Стены подвала – монолитные железобетонные из бетона класса В25 на портландцементе, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75 с рабочей арматурой класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Армирование выполнено двумя рядами сеток с ячейками 200х200 мм из стержней диаметром 10 А400 по ГОСТ 34028-2016. Вертикальные стержни соединены шпильками из арматуры диаметром 6 А240 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 400х400 мм в шахматном порядке.

Толщина защитного слоя принята 40 мм от наружной грани рабочей арматуры.

Перекрытия, покрытия – монолитные железобетонные плиты толщиной 200 мм и 230 мм из бетона класса В25. Армирование верхней и нижней зоны выполнено вязаными сетками с ячейками 200х200 мм из арматуры диаметром 12 А400 по ГОСТ 34028-2016. Между сетками расположены фиксаторы из арматуры диаметром 6 А240 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 500х500 мм в шахматном порядке. Вокруг отверстий установлена с шагом 50 мм дополнительная арматура диаметром 12 А400 по ГОСТ 34028-2016.

Дополнительное армирование в верхней зоне на опорах выполнено арматурой диаметрами 14, 18 А500 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 мм в двух направлениях.

Дополнительное армирование в нижней и верхней зонах выполнено по расчету, арматурой диаметром 12 А400 по ГОСТ 34028-2016, установленной с шагом 200 мм в двух направлениях.

Соединение рабочей арматуры выполняется внахлёст без сварки. Стыки соседних стержней выполнены вразбежку.

Толщина защитного слоя принята 30 мм от наружной грани рабочей арматуры.

Колонная в осях Б/7 – сечением 500х500 мм, монолитная железобетонная, из бетона класса В25 с рабочей (вертикальной) арматурой из стержней диаметрами 16 А400 по ГОСТ 34028-2016, поперечной - диаметром 8 А240 по ГОСТ 34028-2016, установленной с шагом 150 мм. Поперечная арматура принята в виде вязаных хомутов, что обеспечивает закрепление горизонтальных стержней от бокового выпучивания. Концы гнутых хомутов загибаются вокруг вертикальных стержней и заводятся вглубь сечения.

Толщина защитного слоя принята 50 мм от наружной грани рабочей арматуры.

Стены наружные – облегченная кирпичная кладка толщиной 750 мм, тип кладки «В» по серии 2.130-8, вып.1 из керамического кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/150/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на растворе М100 толщиной 510 мм, с утеплением жесткой минераловатной плитой толщиной 80 мм.

Стены внутренние толщиной 250, 380 мм – кирпичная кладка из керамического кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на растворе М50.

Стены внутренние толщиной 510, 380 мм с отметки 16,500 м – кирпичная кладка из керамического кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на растворе М75.

Стены в районе вентканалов армировать сетками из проволоки диаметром 4 Вр1 (ГОСТ 6727-80) через 4 ряда кладки по высоте.

Перегородки – кирпичная кладка толщиной 120 мм из керамического кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50.

Армирование – сетками из проволоки диаметром 4 Вр1 (ГОСТ 6727-80) через 950 мм кладки по высоте.

Перемычки, прогоны – сборные железобетонные по серии 1.038-1-1.

Крыльца - монолитные железобетонные из бетона класса В20, марки по морозостойкости F50, марки по водонепроницаемости W4 на портландцементе, армированные сетками с ячейками 150х150 мм из арматуры диаметром 8 А400 по ГОСТ 34028-2016.

Пандусы - монолитные железобетонные из бетона класса В15, марки по морозостойкости F50, марки по водонепроницаемости W4 на портландцементе, армированные сетками с ячейками 100х100 мм из проволоки диаметром 5Вр1 по ГОСТ 6727-80.

Ограждение крылец и пандусов – металлические.

Все работы по возведению монолитных бетонных и железобетонных конструкций, по сварке металлических конструкций, по сварке монтажных соединений строительных конструкций, соединений арматуры и закладных деталей выполняются в соответствии с СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции» и другими действующими нормативными и инструктивными документов.

Тепловые сети

Уровень ответственности сооружений – II (нормальный).

Степень огнестойкости – II.

Опоры скользящие – стальные, из прокатных профилей по ГОСТ 8240-97, ГОСТ 8509-97 и ГОСТ 19903-2015, марка стали – С245.

Фундаменты опор - монолитные бетонные из бетона класса В25 на портландцементе, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F50. Для крепления опор в фундаментах предусмотрены закладные детали из проктных профилей по ГОСТ 10704-91 и ГОСТ 19903-2015.

Опоры непожвижные – стальные, из прокатных профилей по ГОСТ 8240-97, ГОСТ 8509-97 и ГОСТ 19903-2015, марка стали – С245.

Фундаменты опор - монолитные бетонные из бетона класса В25 на портландцементе, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F50.

Основанием фундаментов служат песок среднезернистый, со следующими нормативными характеристиками: С=0 (33) кПа, φ"=36°(0°), ρ"=1,78 (2,05) г/см³, Е=18,20 (7,8) МПа. Показатели в скобках даны для грунтов в водонасыщенном состоянии.

Все работы по возведению монолитных бетонных и железобетонных конструкций, по сварке металлических конструкций, по сварке монтажных соединений строительных конструкций, соединений арматуры и закладных деталей выполняются в соответствии с СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции» и другими действующими нормативными и инструктивными документов.

Трансформаторная подстанция

Уровень ответственности сооружений – II (нормальный).

Степень огнестойкости – IIIа.

Фундамент – монолитная железобетонная плита толщиной 400 мм из бетона класса В20 на портландцементе, марки по морозостойкости F75, марки по водонепроницаемости W6.

Армирование верхней и нижней зоны выполнено вязаными сетками с ячейками 200х200 мм из арматуры диаметром 10 А400 по ГОСТ 34028-2016. Между сетками

расположены фиксаторы из арматуры диаметром 6 А240 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 600х600 мм в шахматном порядке.

Защита строительных конструкций от коррозии, гидроизоляция

Степень очистки поверхности стальных конструкций от окислов (окалины, ржавчины, шлаковых включений) перед нанесением защитных покрытий, в соответствии с требованиями, приведёнными в табл. 30 СНиП РК 2.01-19-2004 – третья по ГОСТ 9.402-2004*.

Все металлоконструкции и закладные детали окрашены эмалью ПФ 115 за 2 раза толщиной 55мкм (ГОСТ 6465-75) по грунту ГФ-170 (по ГОСТ 25129-82*).

Боковые поверхности всех бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом БН70/30 ГОСТ 6617-76 за два раза по холодной битумной грунтовке.

Горизонтальная гидроизоляция на отметке минус 0,200 - из двух слоев гидроизола на битумной мастике по монолитному обвязочному поясу.

Под монолитными фундаментами выполняется бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

Раздел «Конструктивные решения» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными и нормативными требованиями.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Расчетная температура наружного воздуха в холодный период – минус 28,9 ºС.

Продолжительность отопительного периода – 207 суток.

Источник теплоснабжения – ТЭЦ-3.

Теплоснабжение здания предусмотрено от существующих тепловых сетей согласно техническим условиям ТОО «Теплотранзит Караганда» № 14/16 от 27 января 2020 года и письму заказчика № 1-8/2388 от 10 ноября 2020 года.

Теплоноситель – вода, с параметрами 120-70 °С.

Присоединение системы теплоснабжения к наружным тепловым сетям предусмотрено через индивидуальный тепловой пункт, расположенный в подвале здания.

Согласно письму заказчика № 1-8/2336 от 03 ноября 2020 года горячее водоснабжение решается от электрических накопительных водонагревателей.

Наружные сети теплоснабжения

Прокладка тепловых сетей предусмотрена надземно, на низких отдельно стоящих опорах, переход через дорогу выполнен на высоких опорах.

Трубопроводы выполнить из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 гр В из стали марки 20 по ГОСТ1050-88.

Категория трубопроводов – IV.

В точке подключения установлена запорно-регулирующая арматура.

Для опорожнения теплосети в низших точках предусмотрены спускные вентили.

В высших точках трубопроводов устанавливаются штуцера с запорной арматурой для выпуска воздуха.

Компенсация тепловых удлинений осуществляется за счет самокомпенсации на углах поворота, а также П-образных компенсаторов.

Протяженность тепловых сетей – 127,20 м.

Внутренние системы отопления, вентиляции и кондиционирования

Отопление

Система отопления присоединена к тепловым сетям через автоматизированный тепловой пункт.

Система отопления выполнена с автоматическим регулированием температуры теплоносителя, подаваемого в систему. Контроль за потреблением тепловой энергии предусмотрен за счет установки прибора учета тепла на вводе в здание, в помещении АТП, расположенном в подвале.

Параметры теплоносителя в системе отопления 85-65°С.

Схема системы отопления принята двухтрубная горизонтальная.

В качестве нагревательных приборов стальные панельные радиаторы.

Регулирование теплового потока у приборов отопления осуществляется термостатическими клапанами с термостатическими элементами.

Для балансировки систем отопления предусмотрены автоматические балансировочные клапаны.

Для опорожнения системы отопления предусмотрена запорная и дренажная арматура, установленная в низших точках трубопроводов системы отопления.

Трубопроводы системы отопления первого этажа проложены в конструкции пола.

Магистральные трубопроводы проложены по подвалу.

Магистральные трубопроводы и трубопроводы теплового пункта изолированы трубчатой изоляцией. Под изоляцию стальные трубопроводы покрыты антикоррозийным покрытием - 2 слоя краски БТ-177 по слою грунтовки ГФ-021.

Теплоснабжение калориферов

Трубопроводы системы теплоснабжения проложены открыто, по подвалу.

Удаление воздуха из системы осуществляется при помощи шаровых кранов, устанавливаемых в верхних точках системы.

Регулирование параметров приточных систем обеспечивается узлами регулирования.

Трубопроводы от распределительной гребенки до установок изолируются изделиями из вспененного синтетического каучука.

Вентиляция

Для поддержания в здании нормируемых метеорологических параметров и санитарно-гигиенических условий рабочим проектом предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением.

Проектные решения исключают перетекание воздуха из «грязных» помещений в «чистые». Выделены группы помещений с одинаковыми санитарно-гигиеническими требованиями и режимом работы, которые обслуживаются отдельными системами приточно-вытяжной вентиляции.

Приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением обеспечивается приточно-вытяжной установкой, приточными установками и радиальными вентиляторами.

Приточные установки предназначены для кабинетов персонала и врачей, для процедурных ПЭТ/КТ/ОФЭКТ/КТ, ожидальных, фасовочных и применение РФП, подсобных помещений.

Приточный воздух очищается в фильтрах, в зимнее время подогревается в водяных калориферах, летом охлаждается в секции холодоснабжения и вентиляторами по сети воздуховодов подается в помещения.

Удаление воздуха из помещений осуществляется системами вытяжной вентиляции из зон, в которых воздух наиболее загрязнен или имеет наиболее высокую температуру. На выбросе от вытяжных систем предусмотрена установка фильтров HEPA H14

(эффективность ≥ 99,995%), установка угольных фильтров для предварительной очистки удаляемого воздуха.

К ламинарному шкафу (поз. 23 - см. чертежи ТХ) подведен воздуховод с выбросом на улицу (в составе оборудования имеются фильтры HEPA и угольный). Ламинарный шкаф (поз. 43 - см. чертежи ТХ) - рециркуляционный (в составе оборудования, также есть фильтры HEPA и угольный).

В асептических помещениях осуществляется скрытая прокладка воздуховодов.

Материал воздуховодов принят согласно нормативных требований.

Для аэродинамической увязки вентиляционных веток, применены дроссель-клапаны.

Кондиционирование

В качестве источника холода в летний период в помещениях процедурных ПЭТ/КТ и ОФЭКТ/КТ предусмотрены сплит-системы и приточными установками.

Энергосберегающие мероприятия:

предусмотрена погодная коррекция температуры теплоносителя, поступающего в системы отопления и вентиляции при помощи электронного регулятора;

регулирование теплоотдачи нагревательных приборов предусмотрено с помощью термостатических клапанов;

предусмотрена теплоизоляция трубопроводов;

предусмотрен прибор учета тепла на вводе в тепловой пункт;

Класс энергетической эффективности здания – очень высокий.

Технические показатели приведены в таблице 6.2.

Таблица 6.2

Технические показатели по разделу ОВ

№ п/п	Наименование здания, тепловых узлов и объектов	Расход тепла, кВт				Расход холода, кВт
		Отопле-ние	Вентиля-ция	ГВС	Общий	
1	Здание позитронно-эмиссионной компьютерной томографии (ПЭТ/КТ) и ОФЭКТ	39,80	259,40	-	299,20	89,22

Раздел «Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными и нормативными требованиями.

Водоснабжение и канализация

Источник хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения проектируемого здания - городской кольцевой водопровод диаметром 300 мм, согласно техническим условиям ТОО «Қарағанды Су» № 16993 от 28 января 2020 года.

Точка сброса хозяйственно-бытовых сточных вод – городские сети канализации диаметром 150 мм, согласно техническим условиям ТОО «Қарағанды Су» № К-6336 от 29 января 2020 года.

Наружные сети водоснабжения и водоотведения

На площадке предусмотрены объединенные внутриплощадочные сети хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода, и сети хозяйственно-бытовой канализации.

Для обеспечения наружного пожаротушения на проектируемой сети предусмотрена установка пожарного гидранта, а также имеется существующий пожарный гидрант.

Протяженность водопроводных сетей – 38,30 м.

Протяженность канализационных сетей – 57,90 м.

Внутренние сети водоснабжения и водоотведения

Для проектируемого здания предусмотрены системы водоснабжения и водоотведения.

Холодное водоснабжение

В здании предусмотрен объединенный хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод.

На вводе хозяйственно-питьевого водопровода установлен счетчик для учета расхода воды.

Магистральные трубопроводы системы водоснабжения проложены по подвалу и покрыты тепловой трубчатой изоляцией из каучука.

Горячее водоснабжение

Источник горячего водоснабжения – электрические сети.

Горячее водоснабжение предусмотрено от электрических накопительных водонагревателей, установленных в местах водоразбора.

Канализация

В соответствии с условиями удаления сточных вод предусмотрены раздельные системы канализации:

хозяйственно-бытовая – для отвода хозяйственно-бытовых стоков;

дренажная, напорная – для отвода условно чистых вод из помещений теплового пункта и венткамеры.

Отвод дождевых вод с кровли здания предусмотрен организованным наружным водостоком со скатной кровли.

Трубопроводы водопровода и канализации на первом этаже закрыты кожухами по всей протяженности.

По подвалу сети водопровода и канализации проложены открыто под потолком и над полом.

Технические показатели приведены в таблице 6.3.

Таблица 6.3

Технические показатели по разделу ВК

№ п/п	Наименование потребителей	Водопотребление, м^3/сут	Горячее водоснабжение м^3/сут	Водоотведение, м^3/сут	Пожа-роту-шение л/с	Водо-стоки, л/с
1	Здание позитронно-эмиссионной компьютерной томографии (ПЭТ/КТ) и ОФЭКТ	0,98	1,06	2,04	2,6	-

Раздел «Водоснабжение и водоотведение» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными и нормативными требованиями.

Электротехнические решения

Электроснабжение

В соответствии с техническими условиями № 9574 от 31 января 2020 г., выданными ТОО «Караганды Жарык», электроснабжение выполняется от РУ-10 кВ ячейка № 15 (I секция шин) ПС «Ботаническая». Перенос сетей из территории застройки выполнен на основании технических условий исх. № 24-63 от 09.01.2020 г., выданных ТОО «Караганды Жарык».

Трансформаторная подстанция

Для электроснабжения здания больницы предусмотрена установка комплектной трансформаторной подстанции (КТП) с двумя масляными трансформаторами мощностью 250 кВА каждый на напряжение 10/0,4 кВ, которая запитана от ПС «Ботаническая». Сети питания напряжением 10 кВ и 0,4 кВ выполнены кабельными линиями.

Электрооборудование и освещение

Напряжение электрической сети - ~220/380 В. Система заземления - TN-C-S.

Категория надежности по электроснабжению – I, II.

Все электрооборудование подключено в соответствии с ПУЭ РК. Потребители первой категории надежности по электроснабжению укомплектованы источниками бесперебойного питания.

Нормируемая освещенность принята согласно нормам искусственного освещения СП РК 2.04-104-2012, СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение».

Уровень эвакуационного освещения (для продолжения работы) составляет 5% от нормируемого уровня рабочего освещения. Уровень эвакуационного освещения 0,5 лк (на путях эвакуации).

Предусмотрено рабочее, аварийное (эвакуационное) освещение.

Электрооборудование, светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды, архитектурно-строительными особенностями помещений и высотой подвеса.

Групповые кабельные линии сети освещения приняты по расчетному току нагрузки и проверены по потере напряжения.

Заземление и защитные меры электробезопасности

Напряжение сети ~220/380 В. Система заземления – TN-C-S.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические нетоковедущие части электрооборудования, светильников нормально не находящиеся под напряжением, подлежат заземлению путем присоединения к нулевому защитному проводнику питающей сети.

На вводе в здание выполнено повторное заземление нулевого защитного проводника. Предусмотрена система уравнивания потенциалов, функциональное заземление.

Для защиты токоприемников и кабельных линий установлены автоматические выключатели, автоматические дифференциальные выключатели.

Для зеземления КТП предусмотрено сооружение заземляющего устройства с сопротивлением току растекания не более 4 Ом.

Согласно СП РК 2.04-103-2013 молниезащита здания выполняется по III категории. В качестве молниеприемника принята металлическая сетка, присоединенная токоотводами к наружному контуру заземления.

Таблица 6.4

Основные показатели электрохозяйства комплекса

Наименование показателя	Ед. изм.	Значение показателя
Напряжение питания: силового трансформатора КТП с высокой стороны силового трансформатора КТП с низкой стороны низковольтных токоприемников освещения	 кВ кВ В В	 10 0,4 ~220/380 ~220/380
Частота тока и напряжения	Гц	50

Раздел «Электротехнические решения» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными и нормативными требованиями.

Системы связи и сигнализации

Автоматическая пожарная сигнализация и оповещение о пожаре

Рабочим проектом предусмотрена система автоматической пожарной сигнализации и оповещения о пожаре.

Автоматическая установка пожарной сигнализации организована на базе приборов НВП (Научно-внедренческое предприятие) «Болид», предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, устройствами оповещения людей о пожаре и инженерными системами объекта.

Раздел «Системы связи и сигнализации» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными и нормативными требованиями.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Рабочий проект разработан в соответствии с СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» (с изменениями от 20.02.2018 г.).

Здание относится ко II степени огнестойкости.

Противопожарная защита проектируемого здания от возможных источников зажигания обеспечивается за счет соблюдения нормативных противопожарных разрывов до существующих зданий и сооружений городской застройки: минимальные противопожарные разрывы от проектируемого здания до других зданий приняты в зависимости от их степени огнестойкости и класса пожарной опасности, согласно действующим нормам и правилам.

Предусмотренные рабочим проектом строительные, отделочные и теплоизоляционные материалы имеют необходимые сертификаты соответствия по пожарной безопасности.

Основные конструкции, наружные и внутренние стены, плиты перекрытия, перегородки предусмотрены несгораемыми.

Разрывы от существующих и проектируемых зданий приняты в соответствии с СН РК 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов».

Схема организации проездов соответствует требованиям Закона РК «О гражданской защите» и позволяет обеспечить со всех сторон подъезд пожарных машин к зданию и к пожарным водоисточникам.

Эвакуация людей из здания обеспечивается за счет прямых выходов по лестничным клеткам наружу. Количество выходов и их ширина обеспечивают эвакуацию людей из здания. Двери открываются по направлению к выходу из здания.

Двери техпомещений приняты с пределом огнестойкости 1,0 час.

Выход на кровлю предусмотрен по наружным пожарным лестницам.

Электрические сети и электрооборудование монтируются согласно требованиям «Правил устройства электроустановок» для жилых и общественных объектов.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Строительство здания позитронно-эмиссионной компьютерной томографии (ПЭТ/КТ) и ОФЭКТ центра при КГП на ПХВ «Многопрофильная больница №3 города Караганды» разработан проектной организацией ТОО «КОНЭС».

Размещение участка по отношению к окружающей территории

Ближайшая селитебная зона расположена на расстоянии 86 м от границы территории объекта в западном направлении.

Категория опасности предприятия

Категория объекта согласно п.1.1 ст. 40 и п.3 ст.47 ЭК РК – IV.

Период эксплуатации

В соответствии с санитарно-эпидемиологическими правилами и нормами «Санитарно-эпидемиологическими требования к проектированию производственных объектов» СанПиН № 237 от 20 марта 2015 года размер нормативной санитарно-защитной зоны для данного объекта не определяется.

Категория объекта по значимости и полноте оценке воздействия на окружающую среду, в соответствии со ст.40 Экологического Кодекса РК – IV.

Категория опасности предприятия в соответствии с видовым и качественным составом выбрасываемых загрязняющих веществ – IV.

Воздействие на атмосферный воздух

Период строительства

Строительная площадка представлена 22 неорганизованными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Источниками выделения загрязняющих веществ на рассматриваемом объекте на период строительства будут являться: земляные работы, электросварочные работы, сварочные работы, гидроизоляционные работы, работа металлообрабатывающих станков, гидроизоляция, лакокрасочные работы.

В атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества 30 наименований, в том числе: вещества 1 класса опасности – бензапирен, 2 класса опасности – марганец и его соединения, азота диоксид, формальдегид, остальные вещества 3-4 класса опасности.

Все источники выбросов вредных веществ в атмосферу в период проведения строительных работ будут носить кратковременный и нестационарный характер. Расчёт предельно-допустимого выброса для источников предприятия произведён по каждому

ингредиенту, исходя из условия не превышения расчётной приземной концентрации, создаваемой всеми источниками предприятия в жилой зоне величин ПДК.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ выполнен по программе «ЭРА», версия 2.0. Для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха была принята селитебная зона. Рассчитаны концентрации всех загрязняющих веществ и групп суммаций. Выбросы при перемещении автотранспорта приняты для расчета рассеивания в приземном слое атмосферного воздуха и в нормативах не учтены.

Анализ расчета рассеивания показал, что максимальные расчетные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе жилой зоны (без учета фона) не превышают 1 ПДК. Загрязнение атмосферы выбросами вредных веществ при производстве строительно-монтажных работах ограничено сроками проведения отдельных этапов строительных работ.

На период строительства валовый выброс загрязняющих веществ без учета выбросов от спецтехники составит: 6.16086881 г/с, 1.16136317 т/год.

Строительные работы планируется проводить в 2020-2021 гг. в течении 6 месяцев. Начало строительства – декабрь 2020 года.

Выбросы загрязняющих веществ на период строительства представлены в таблице 6.5.

Таблица 6.5

Обоснованные нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Код ЗВ	Наименование вещества	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год
1	2	7	8
0123	Железо (II, III) оксиды	0.01424	0.0128
0143	Марганец и его соединения	0.00184	0.0018164
0301	Азота (IV) диоксид	0.17667	0.0193404
0304	Азот (II) оксид	0.02773	0.00312
0328	Углерод	0.01111	0.0012
0330	Сера диоксид	0.02667	0.003
0337	Углерод оксид	0.13818001	0.01562388
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	1.43419	0.020949
0621	Метилбензол	0.313258	0.003315
0703	Бенз/а/пирен	0.0000003	0.00000003
1210	Бутилацетат	0.06225	0.000645
1325	Формальдегид	0.00267	0.0003
1401	Пропан-2-он	0.134875	0.001399
2752	Уайт-спирит	1.08081	0.026599
2754	Углеводороды предельные С12-С19	1.14824	0.282749
2868	Эмульсол	0.0000055	0.00000046
2902	Взвешенные частицы	0.6337	0.02048
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.86963	0.732776
2930	Пыль абразивная	0.0068	0.00685
2936	Пыль древесная	0.078	0.0084
	ВСЕГО:	6.16086881	1.16136317

Источники на период строительства временные, контроль проводить не требуется.

Период эксплуатации

На период эксплуатации выбросов загрязняющих веществ не предусматривается. Источник теплоснабжения – ТЭЦ-3.

Поверхностные и подземные воды

Ближайший водный объект – Парковое озеро расположено на расстоянии 895 м в восточном направлении. Проектируемый объект расположен вне водоохранных зон и полос водных объектов.

Период строительства

Для строительных бригад в период проведения строительства объекта будет организован подвоз бутилированной воды на питьевые нужды работников. На производственные нужды отбор воды будет производиться от существующих водопроводных сетей, расположенных в г. Караганда. На строительной площадке для работающего персонала устанавливается биотуалет. Из биотуалета фекальные стоки по договору вывозятся ассенизационной машиной в места согласованные с СЭС.

Период эксплуатации

Водоснабжение здания центра предусматривается от наружных сетей водопровода. В здании запроектирована объединенная хозяйственно-питьевая противопожарная система водоснабжения. Влияния на поверхностные и подземные воды не ожидается.

Земельные ресурсы

Почвенный покров описываемого района имеет зональный характер. Район входит в зону злаковых степей, сформировавшихся на темно-каштановых почвах со значительным участием полыней на солонцах.

Размеры площадей, испрашиваемых земель для размещения проектируемых объектов, определились размерами площадей, занимаемых линейными сооружениями в соответствии со строительными нормами отвода земель.

До начала производства строительных работ, предусматривается срезка и складирование плодородного слоя грунта, его хранение до окончания строительных работ.

Временная автодорога и другие подъездные пути проектом не предусматриваются, так как дороги существующие. Воздействие на земельные ресурсы при проведении строительных работ будет минимальным.

Отходы производства и потребления

Период строительства

При производстве строительных работ образуются 8 видов отходов, характеризующихся разнообразием физико-химических свойств и состояний, в том числе отходы зеленого и янтарного списков. Все отходы подлежат передаче специализированным организациям по договору.

Проектное образование отходов в период строительства представлено в таблице 6.6.

Таблица 6.6

Образование отходов в период строительства

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего	2,001708524	0	2,001708524

в том числе: отходов производства	1,211708524	0	1,211708524
отходов потребления	0,79	0	0,79
Янтарный уровень опасности			
Тара из-под ЛКМ (AD070)	0,0065	0	0,0065
Ветошь промасленная (AC030)	0,05842	0	0,05842
Зеленый уровень опасности			
Огарки сварочных электродов (GA090)	0,010204	0	0,010204
Твёрдые бытовые отходы (GO060)	0,79	0	0,79
Строительный мусор (GG170)	1,211	0	1,211
Стружка черных металлов (GA080)	0,07528	0	0,07528
Пыль абразивно-металлическая (GA080)	0,00012	0	0,00012
Отходы деревообработки (GL010)	0,558	0	0,558

Период эксплуатации

На период эксплуатации образуются 3 вида отходов, характеризующихся разнообразием физико-химических свойств и состояний, в том числе отходы зеленого и янтарного списков. Все отходы подлежат передаче специализированным организациям по договору.

Проектное образование отходов в период эксплуатации представлено в таблице 6.7.

Таблица 6.7

Образование отходов в период эксплуатации

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего	1,80501	0	1,80501
в том числе: отходов производства	0,00501	0	0,00501
отходов потребления	1,8	0	1,8
Янтарный уровень опасности			
Отходы медпункта (AD010)	0,0016	0	0,0016
Отработанные люминесцентные лампы (AA100)	0,00341	0	0,00341
Зеленый уровень опасности			
Твёрдые бытовые отходы (GO060)	1,8	0	1,8

Растительный и животный мир

Согласно акту, выданного заместителем акима района Казыбек би города Караганды от 07.09.2020 г. на территории, выделенной под строительство здания позитронно-эмиссионной компьютерной томографии (ПЭТ/КТ) и ОФЭКТ центра при КГП на ПХВ «Многопрофильная больница №3 города Караганды» зеленые насаждения отсутствуют. Проектом предусмотрена посадка зеленых насаждений.

Редкие растения и животные, занесенные в Красную Книгу, отсутствуют. В виду отсутствия существенного воздействия объекта на состояние флоры и фауны, изменений в растительном и животном мире и последствий этих изменений не ожидается.

Экологические риски

Археологических памятников на проектируемой территории не обнаружено. Объект располагается на техногенно освоенной территории.

По результатам оценки воздействия на окружающую среду при осуществлении строительных работ и эксплуатации объекта значительного воздействия на экологическую обстановку района не ожидается.

При своевременном и полномасштабном выполнении мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций возникновение аварийных ситуаций и соответственно экологический риск сводится к минимальным уровням.

Природоохранные мероприятия

снятие плодородного слоя земли перед началом строительных работ, его складирование и впоследствии использование для благоустройства и озеленения;

производить заправку автотранспорта исключительно на АЗС города;

применение технически исправных машин и механизмов;

орошение открытых грунтов и разгружаемых сыпучих материалов при производстве работ;

организация сбора и временного хранения отходов на специально обустроенной площадке и своевременный вывоз отходов в места захоронения и утилизации;

регулярная откачка сточных вод в период строительства специализированной ассенизационной машиной при наполнении биотуалетов с последующим вывозом;

для полива твердого покрытия и зеленых насаждений используется привозная вода технического качества;

сбор мусора предусматривается в контейнеры, устанавливаемые на площадке с твердым покрытием;

регулярный вывоз ТБО.

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту соответствует Экологическому кодексу Республики Казахстан от 9 января 2007 года, «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду» утвержденной приказом МООС РК от 28 июня 2007 года № 204-п.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Настоящим рабочим проектом предусмотрено строительство здания позитронно-эмиссионной компьютерной томографии (ПЭТ/КТ) и ОФЭКТ центра при КГП на ПХВ «Многопрофильная больница №3, по адресу: г. Караганда, ул. Кривогуза, 189. Радиологическая безопасность земельного участка подтверждена протоколами дозиметрического контроля и измерений плотности потока радона с поверхности грунта № 6 от 08.01.2020 г.

Рабочим проектом предусмотрены работы по благоустройству прилегающей территории. Набор и площадь помещении проектируемого объекта приняты согласно медико-технологическому заданию, в соответствии с санитарными нормами; внутренняя отделка помещении, материалы покрытия полов предусмотрены в соответствии с их функциональным назначением.

Проектируемое здание предназначено для проведения ПЭТ и ОФЭКТ диагностических процедур, относятся к IV категории, в соответствии с классификацией радиационных объектов по потенциальной опасности. В рабочем проекте комплекс оборудования «Циклотрон» не предусмотрен.

Здание разделено на 3 блока: блок радионуклидного обеспечения; блок радиодиагностических исследований; блок общих помещений и имеет три отдельных входа: для персонала, для пациентов, для приемки упаковок с РФП и вывоза отходов.

Радиофармпрепараты (далее - РФП) будут поставляться из г. Нур-Султан и г. Алматы. Блок радионуклидного обеспечения расположен отдельно от других помещений, помещения выполнены непроходными. Помещения томографов не расположены смежно с помещениями блока радионуклидного обеспечения и помещением для ожидания пациентов, размещены смежно с пультовыми. В рабочем проекте представлены сведения о технологических процессах проведения радионуклидной диагностики и потоках пациентов: о методах исследования, об организации регистрации пациентов, о потоках РФП; об используемых РФП, об их активности на рабочем месте, о годовых потреблениях, о видах и классах работ.

Используемые РФП относятся к ультракороткоживущим и низко активным, весь технологический процесс предусмотрен с применением одноразовых приспособлений и инструментов. Использованные инструменты после выдерживания в определенное время в помещении для хранения радиоактивных отходов, возвращаются обратно поставщику, как отходы (письмо № 1-5/2335 от 03.11.2020 г.). Работы в блоке радионуклидного обеспечения подразделений in vivo диагностики и ПЭТ относятся ко второму классу работ: МЗА радионуклидов 18F, 99Mo составляет 10⁶ Бк, МЗА радионуклида 99mTc равна 10⁷ Бк.

Для защиты пациентов и персонала от внешнего облучения, поступления радионуклидов в помещения Центра и в окружающую среду предусмотрены системы стационарных (оборудование, стены и перекрытия помещений), переносных (контейнеры и защитные емкости для РФП), передвижных (защитные ширмы, контейнеры для РАО) и динамических (вентиляция и канализация) защитных барьеров.

Фасовочные боксы для подготовки РФП имеют защитные стенки и экраны и оборудуются вытяжными шкафами. Санитарный пропускник размещен в непосредственной близости от фасовочной и процедурных. Фасовочные РФП оборудованы ламинарными боксами для временного хранения РФП.

Хранилище РФП и радиоактивных отходов размещены на первом этаже здания в специально отведенных помещениях. Хранилище радиоактивных отходов оборудовано защитной стенкой, за которой размещаются защитные контейнеры с твердыми радиоактивными отходами для выдержки на распад и емкостями для жидких радиоактивных отходов.

В каждом рабочем помещении, где ведется работа с РФП, предусмотрены контейнера для сбора твердых радиоактивных отходов. Туалет для больных размещается в непосредственной близости от процедурной и от радиодиагностического кабинета ПЭТ.

Представлен расчет радиационной защиты в помещениях ПЭТ/КТ и ОФЭК/КТ центра. Эквивалент свинца для материалов стен, плит перекрытия потолка, пола, дверных проемов и защитных стекол принят по расчету стационарной радиационной защиты, обеспечивают ослабление излучения до уровня, при котором не будет превышен основной предел дозы для соответствующих категорий облучаемых лиц за всё время их пребывания в помещениях «лучевого» блока.

Проектирование защиты от внешнего ионизирующего излучения выполнено с учетом назначения помещений, категорий облучаемых лиц и длительности облучения. Для персонала предусмотрены бытовые помещения по типу санпропускника, исключена возможность пересечения потоков персонала в личной и специальной одежде. На выходе из санпропускника производится дозиметрический контроль одежды и кожных покровов.

Представлены сведения о мероприятиях, направленных на защиту персонала и пациентов от воздействия ионизирующего излучения в помещениях радиодиагностических исследований: кабинеты оснащены средствами стационарной

защиты; высота помещений предусмотрена не менее 3,0 м, ширина дверных проемов – не менее 1,2 м; на окнах процедурных предусмотрены защитные ставни, в комнатах управления предусмотрены смотровые окна; представлены сведения о производственном контроле (радиационный контроль и контроль эксплуатационных параметров всех типов оборудования), об утверждении программы радиационного контроля на проектируемом объекте, в соответствии с требованиями санитарных правил.

Помещения ПЭТ/КТ и ОФЭКТ/КТ центра обеспечены естественным и искусственным освещением, системой приточной и вытяжной вентиляции с механическим побуждением, централизованной системой холодного водоснабжения, канализацией, отоплением.

Горячее водоснабжение предусмотрено по закрытой схеме, от электрических водонагревателей (письмо № 1-8/2336 от 03.11.2020 г.).

Нормы освещенности приняты в соответствии с требованиями гигиенических нормативов.

Во всех помещениях оборудованы раковины с подводкой холодной и горячей воды; в помещениях блока радионуклидного обеспечения - раковины со смесителями с локтевым устройством.

В кабинете позитронного томографа предусмотрена автономная вентиляция. Воздух, удаляемый из помещения, предварительно очищается с помощью вытяжных фильтров Нера и угольным фильтром. Ламинарный бокс снабжен улавливающим фильтром (в составе комплекта оборудования). В системе вентиляции помещений обеспечено движение потока воздуха из менее загрязненных помещений к более загрязненным. Кратность воздухообмена в помещениях предусмотрены, согласно требований санитарных правил. Оборудование систем вентиляции размещается на цокольном этаже здания, под вестибюлем (холл).

Предусмотрены санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания строителей на период строительно-монтажных работ, в соответствии с требованиями санитарных правил.

Проектируемый объект расположен вне водоохранных зон и полос водных объектов, расстояние до ближайшего водного объекта – Парковое озеро составляет 895 м.

Представлены сведения об образующихся отходах. Радиоактивные отходы - небольшие количества растворов, содержащих РФП, остающихся после введения пациенту в шприце или флаконе (жидкие РАО), неиспользованные растворы и упаковки, одноразовые перчатки, шприцы, иглы, ватные тампоны и др., помещаются для временного хранения в хранилище отходов, которые выдерживаются не менее 10 периодов полураспада. После выдержки регламентируемого времени полураспада РАО считаются неактивными. Фасовки с жидкими радиоактивными отходами, заводские упаковки и другие твердые радиоактивные отходы, также после выдержки на распад подвергаются дозиметрическому контролю и передаются поставщику РФП в виде отходов (письмо № 80 от 02.11.2020 г).

Рабочий проект «Строительство здания позитронно-эмиссионной компьютерной томографии (ПЭТ/КТ) и ОФЭКТ центра при КГП на ПХВ «Многопрофильная больница №3 города Караганды» соответствует требованиям санитарных правил Санитарно-эпидемиологические требования к объектам здравоохранения», утвержденных приказом МЗ РК № 357от 31.05.2017 г., «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных Приказом МЗ РК № ҚРДСМ-97 от 26.06.2019 г., «Санитарно-эпидемиологические требования к радиационно-опасным объектам», утвержденных Приказом и.о. министра НЭ РК № 260 от 27.03.2015 г., «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания

при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства**»,** утвержденных Приказом МНЭ РК № 177 от 28.02.2015 г., «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» № 187 от 23.04.2018 г.

6.6 Организация строительства

Продолжительность строительства определена на основании СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II.

Нормативная продолжительность строительства составляет 6,0 месяцев, в том числе подготовительный период – 1.0 месяц.

Начало строительства – март 2021 года, согласно письму заказчика № 1-8/1777 от 01.09.2020 года.

Распределение инвестиций по годам строительства: 2021 год – 100 %.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нк, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов и/или объектов строительства за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2020.3.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2020 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения выпуск 1-19;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения выпуск 1-19;

сборники сметных цен в текущем уровне 2020 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2020, выпуск 2;

сборники сметных цен в текущем уровне 2020 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2020, выпуск 2;

сборник сметных цен в текущем уровне 2020 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2020, изменения и дополнения 1-19;

сборник сметных тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2019 изменения и дополнения 1-19;

сборник сметных цен в текущем уровне 2020 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2019;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы, УСН РК 8.02-03-2019 изменения и дополнения 1-15;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых, с соответствующими техническими характеристиками, отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный директором Коммунальное государственное предприятие на праве хозяйственного ведения «Многопрофильная больница №3 города Караганды» управления здравоохранения Карагандинской области Жумакаевым М.Д. от 02 ноября 2020 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 61, 62, 65, 66, 67 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан (приказ КДС и ЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года № 249-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 16, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 72, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015.

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2020 года. Переход к прогнозной стоимости строительства на 2021 г. выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021-2025 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 25 августа 2020 года № 29.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

По разделу «Генеральный план»

1. Раздел согласован со смежными разделами в боковом штампе на листе Общих данных.

2. Указано от чего ведется разбивка здания. Указано количество машино-мест на автостоянке, в т.ч. для МГН, согласно СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения».

3. Указано, куда включена отмостка здания.

4. В разделе учтена площадь проектируемой подстанции.

5. Выполнен узел примыкания тротуара к проезжей части (пандус).

6. Согласно топосъемке, на территории проходят существующие сети. Даны указания по их переносу.

По разделу «Технологические решения»

7. Согласно п.4.1.1. СП РК 3.02-113-2014 «Лечебно-профилактические учреждения», техническое Задание на проектирование составлено со специальным разделом «Медико-технологическое задание».

8. Раздел согласован со смежными разделами в боковом штампе на листе Общих данных.

9. Количество коек в палате при лечении радиоактивными источниками ионизирующих излучений принято согласно п. 4.3.6.10.3 СП РК 3.02-113-2014 «Лечебно-профилактические учреждения» - не более двух.

10. Указана категория чистоты помещений согласно таблице Ш3 приложения Ш (обязательного) СП РК 3.02-113-2014.

11. Спецификации. Исключены держатели для туалетной бумаги, урны, дозаторы для жидкого мыла – это текущие расходы.

12. Оборудование согласовано с заказчиком.

По разделу «Архитектурно-планировочные решения»

11. Согласно п.4.1.1. СП РК 3.02-113-2014 «Лечебно-профилактические учреждения», техническое Задание на проектирование составлено со специальным разделом «Медико-технологическое задание».

12. Раздел согласован со смежными разделами в боковом штампе на листе Общих данных.

13. Откорректирована абсолютная отметка, соответствующая относительной отметке 0,000.

14. Выполнен теплотехнический расчет ограждающих конструкций, в том числе перекрытия над подвалом.

15. Согласно таблице А1 и примечаний к таблице А2 СП РК 3.02-137-2013 «Крыши и кровли», в здании выполнена вентилируемая крыша.

16. Согласно п. 6.1.20 СН РК 3.02-37-2013 «Крыши и кровли», в выравнивающих стяжках предусмотрены температурно-усадочные швы шириной до 10 мм, разделяющие поверхность стяжки из цементно-песчаного раствора на участки размером не более 6 х 6 м.

17. Показан уклон пандуса Входа № 1, согласно п. 4.3.2.30 СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения».

18. Размеры входной площадки с пандусом откорректированы согласно п. 4.3.2.2, 4.3.2.30, СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения».

19. Указана марка стали для металлических конструкций в спецификациях на Входы.

20. Экспликация полов. Откорректирована толщина утеплителя в полах.

21. Ведомость отделки помещений – облицовка керамической плиткой стен в помещениях санузлов, санпропускников и т.д. принята не менее 1,60 м, согласно п. 4.3.3.1 СП РК 3.02-113-2014 «Лечебно-профилактические учреждения».

22. Лист 15. Спецификация. Указаны ГОСТ на сетки.

23. Кладочный план подвала приведен в соответствие разделу КЖ.

По разделу «Конструктивные решения»

24. Раздел согласован со смежными разделами в боковом штампе на листе Общих данных.

25. Общие данные. Общая характеристика и характеристика здания приведены в соответствие принятым проектным решениям. Температура наружного воздуха принята по СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» (с изм от 01.04.2019 г).

26. Общие данные. Откорректирован класс бетона для подготовки под монолитную плиту фундамент.

27. Лист 3. Откорректированы проектные решения по технологическим приямкам.

28. Лист 5. Указано с каким шагом устанавливаются поддерживающие каркасы в фундаментной плите.

29. Откорректирована марка бетона по водонепроницаемости внутренних монолитных стен.

30. Предусмотрены выпуски из монолитной фундаментной плиты для стыковки с рабочей арматурой колонны монолитной.

По разделу «Оценка воздействия на окружающую среду»

31. Представлен откорректированный раздел ОВОС согласованный заказчиком (ст. 38 ЭК РК).

По разделу «Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам»

32. В общих данных раздела АС исключена ссылка на санитарные правила № ҚР ДСМ-29 от 26.10.2018 г. Рабочий проект откорректирован в соответствии с требованиями санитарных правил № 357 от 31.05.2017 г., № ҚРДСМ-97 от 26.06.2019 г., № 260 от 27.03.2015 г.

33. Набор помещений блока радиодиагностических исследований центра ПЭТ/КТ и ОФЭК/КТ предусмотрен согласно медико-технологическому заданию, с учетом требовании санитарных правил (прил. 28 п. 565 гл. 31 № 260).

34. Листы АС-28, АС-29 дополнены сведениями, что эквивалент свинца для дверных проемов и защитных стекол принят по расчету стационарной радиационной защиты (п. 364 гл. 23, п. 442 гл. 29 СП № 260).

35. Откорректирован лист АС-29, в помещениях радиодиагностических исследований предусмотрено естественное освещение, предусмотрены оконные блоки с свинцовыми ставнями (п. 584 гл. 31 СП № 260).

36. Откорректирован лист АС-30 - покрытие полов и стен помещений для работ II класса предусмотрено гладким, слабо сорбирующим материалом, стойким к моющим средствам. Помещения, относящиеся к разным зонам и классам, окрашиваются в разные цвета (п. 114 парагр. 6, п. 155 парагр. 8 СП № ҚРДСМ-97).

37. Откорректирован лист АС-30 - пол в процедурной, в комнате управления предусмотрен из антистатического линолеума (п. 344 гл. 22 СП № 260).

38. Двери, окна, оборудование и рабочая мебель выполняются из материалов, обеспечивающих эффективное удаление радиоактивных загрязнений. Лист АС-30 дополнен сведениями - плинтусы предусмотрены с округленными краями (п. 115 парагр. 6 СП № ҚРДСМ-97).

39. Представлено медико-технологическое задание (п. 4 гл. 2 СП № 357).

40. В проектируемом объекте комплекс оборудования «Циклотрон» не предусмотрен. Представлено письмо ТОО «МедИнвестГруппКараганда» № 9 от 22.10.2020 г., что радиофармпрепараты (РФП) будут поставляться из г. Нур-Султан и г. Алматы.

41. В общих сведениях раздела ТХ, на листе ТХ-1.1 исключена ссылка на утратившие силу санитарные правила № 308.

42. Информация о применяемых радионуклидах дополнена сведениями об их агрегатных состояниях, годовом потреблений, согласно п. 41 парагр. 2 гл. СП № ҚРДСМ-97 от 26.06.2019 г.

43. При разработке помещений лучевой диагностики (КТ) предусмотрены выполнения требовании главы 22 СП № 260 от 27.03.2015 г.: площадь процедурных

ПЭТ/КТ и ОФЭК/КТ предусмотрена с соблюдением расстоянии, согласно в п. 341 гл. 22 СП № 260; на листе АС-28 указана ширина дверных проемов в процедурных ПЭТ/КТ и ОФЭК/КТ, предусмотрена не менее 1,2 м при высоте 2,1 м (п. 343 гл. 22 СП № 260); лист АС-29 дополнен - окна процедурных ПЭТ/КТ и ОФЭК/КТ оборудованы защитными ставнями на высоту не менее 2 м от уровня отмостков здания (п. 348 гл. 22 СП № 260); откорректирован лист АС-29 -для обеспечения возможности контроля состояния пациента предусмотрено смотровое окно и переговорное устройство громкоговорящей связи (п. 351 гл. 22 СП № 260); предусмотрено оснащение кабинетов лучевой диагностики средствами радиационной защиты (прилож. 17 к п. 371 гл. 23 СП №260).

44. Раздел ТХ дополнен сведениями о производственном контроле (радиационный контроль и контроль эксплуатационных параметров всех типов оборудования), об утверждении программы радиационного контроля на проектируемом объекте (прил. 21 и 22 гл. 26 СП № 260, п. 17-20 гл. 2 СП № ҚРДСМ-97).

45. Согласно письму № 80 от 02.11.2020 г., где указан период полураспада, время выдержки РФП: F-18 (42 часов), Тс-99 m (110 часов), не использованные растворы (в ампулах, шприцах) и упаковки РФП выдерживаются в хранилище не менее 10 периодов полураспада. После чего передается поставщику РФП в виде отходов (п. 577 гл. 31 СП № 260).

46. Откорректирован раздел ТХ, в помещениях санитарного пропускника исключена возможность пересечения потоков персонала в личной и специальной одежде (п. 152-153 парагр. 8 СП № ҚРДСМ-97). Душевая в коридоре – аварийная.

47. Откорректированы сведения, стирка спецодежды предусмотрена в специализированных прачечных (п. 647 гл. 31 СП № 260).

48. В помещениях кладовой для хранения отходов и в помещении хранения загрязненной спецодежды и белья предусмотрен поисковый дозиметр. (п. 79-80 гл. 5 СП № 260).

49. Представлен альбом ТС.

50. Откорректирован раздел ОВ, вытяжная система вентиляции в процедурных ОФЭКТ/КТ и ПЭТ/КТ предусмотрена фильтрами (п. 586 гл. 31 СП № 260).

51. Воздух, удаляемый из помещения, предварительно очищается с помощью вытяжных НЕРА и угольных фильтров. Ламинарные боксы снабжены улавливающим и угольным фильтром (в составе комплекта оборудования). Представлен сертификат на фильтры. (п. 589 гл. 31 СП № 260, п.125, п. 129 параграфа 6 СП № ҚРДСМ-97.

52. Откорректирован раздел ОВ - в помещениях лучевой диагностики приток воздуха предусмотрен в верхнюю зону, вытяжка – из нижней и верхней зон (п. 357 СП № 260).

53. Кратность воздухообмена в помещениях лучевой диагностики предусмотрен согласно прилож. 15 СП № 260 от 27.03.2015 г., прилож.2 п. 43 гл. 4 СП № 357.

54. Раздел ОВ дополнен сведениями, что венткамеры находятся на цокольном этаже здания, под вестибюлем (холл) (п. 30 гл.4 СП № 357).

55. Откорректирован раздел ВК, в помещении процедурной ОФЭКТ/КТ предусмотрена раковинас подводкой холодной и горячей воды (п. 20 гл. 3 СП № 357, п. 359 гл. 22 СП № 260).

56. В помещениях блока радионуклидного обеспечения раковины предусмотрены со смесителями, с локтевым устройством (п. 581 гл. 31 СП № 260 от 27.03.2015 г., п. 141 парагр. 6 СП № ҚРДСМ-97).

57. Представлено письмо № 1-5/2335 от 03.11.2020 г. о том, что используемые РФП относятся к ультракороткоживущим и низко активным, весь технологический процесс происходит с применением одноразовых приспособлений и инструментов. Используемые

инструменты не подлежат промывке, после выдерживания в определенное время в помещении для хранения радиоактивных отходов, возвращаются обратно поставщику. В связи с чем, не предусмотрена дезактивация сточных вод (п. 564, п. 582 гл. 31 СП № 260, п. 142 парагр. 6 СП № ҚРДСМ-97).

58. Откорректирована освещенность в помещениях центра ПЭТ/КТ, ОФЭКТ согласно табл. 1, 2 прил. 1 СП № 357, п. 591 гл. 31 СП № 260.

59. В разделе ПОС исключена ссылка СП № ҚР ДСМ-29.

60. Откорректирован раздел ОВОС; представлены сведения об образующихся отходах (классификация, удельная активность, агрегатное состояние, период полураспада радионуклидов, находящихся в отходах и др.), сбор, хранение отходов, в соответствии с требованиями СП № 260, № ҚРДСМ-97.

61. Представлено письмо № 80 от 02.11.2020 г., что радиоактивные отходы: небольшие количества растворов, содержащих РФП, остающихся после введения пациенту в шприце или флаконе (жидкие РАО), неиспользованные растворы и упаковки, одноразовые перчатки, шприцы, иглы, ватные тампоны и др., помещаются для временного хранения в хранилище отходов, которые выдерживаются не менее 10 периодов полураспада. Хранилище радиоактивных отходов оборудуется защитной стенкой, за которой размещаются защитные контейнеры с твердыми радиоактивными отходами, а также емкостями для жидких радиоактивных отходов (п. 79 и п. 80 гл. 5 СП № 260). Фасовки с жидкими радиоактивными отходами, заводские упаковки и другие твердые радиоактивные отходы после выдержки на распад подвергаются дозиметрическому контролю. После чего передается поставщику РФП в виде отходов

62. Представлены сведения, что каждый ламинарных бокс снабжен улавливающим и угольным фильтром (в составе комплекта оборудования). Фильтрами HEPA и угольными фильтрами снабжены также все вытяжные устройства здания центра ПЭТ. Следовательно, выброс каких-либо радиоактивных веществ исключен, удаляемый из укрытий, а также из боксов, камер, шкафов и другого оборудования загрязненный воздух перед выбросом в атмосферу подвергается очистке (п.125 СП №КР ДСМ-97).

По разделу «Сметная документация»

63. Предоставлена сметная документация, сформированная на дату предоставления проекта в экспертизу.

64. Объемы работ в сметной документации приведены в соответствие с принятыми проектными решениями, после замечания экспертов по техническим решениям.

65. Локальные сметы приведены в соответствие с действующей сметно-нормативной базой (Нормативный документ по определению сметной стоимости строительства Республики Казахстан) № 249-нк от 14.11.2017 г.).

По разделу «Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование»

Наружные сети теплоснабжения

66. Выполнены требования п. 4.5.2.11 СП РК 3.02-113-2014. Разводка тепловых сетей выполнена воздушной на низких опорах, а в местах проездов и проходов – на высоких в связи с высоким уровнем грунтовых вод.

Внутренние системы отопления, вентиляции и кондиционирования

67. Оформление альбомов выполнено согласно ГОСТ 21.101-97.

68. Представлена расчетная часть по разделу.

69. Откорректировано наименование источника теплоснабжения согласно техническим условиям.

70. Не обозначено место ввода теплосети на плане, на схемах отсутствует уклон труб. Откорректировать согласно ГОСТ 21.602-2016.

71. Энергетический паспорт. Откорректированы расчетные условия согласно СП РК 2.04.01-2017.

72. Энергетический паспорт. Откорректированы геометрические показатели согласно разделу АС. Кроме того, энергетический паспорт заполнен согласно СП РК 2.04-107-2013.

73. Выполнена план-схема с указанием мест размещения ввода теплосети и теплового узла согласно ГОСТ 21.602-2016.

74. Решено требование п. 4.5.4.5 СП РК 3.02-113-2014 по оборудованию помещений естественной вентиляцией».

75. Выполнено требование п. 4.5.4.35 СП РК 3.02-113-2014 по установке фильтров на вытяжных системах.

76. Таблица с основными характеристиками. Указан расход холода согласно ГОСТ 21.602-2016.

77. Таблица «Характеристика систем». Приведены данные по фильтрам. Указана начальная и конечная концентрация воздуха до и после фильтра согласно ГОСТ 21.602-2016.

78. Указан норматив на воздуховоды. Учтены требования СП РК 3.02-113-2014 и СН РК 3.02-13-2014* по требуемым материалам воздуховодов.

79. Выполнено требование п. 4.5.4.55 СП РК 3.02-113-2014. В помещениях для вытяжных систем предусмотрена вентиляция с однократным воздухообменом в час, для приточных систем - приточная вентиляция с двукратным воздухообменом.

80. Выполнены требования п. 4.5.3.11 и 4.5.4.56 СП РК 3.02-113-2014. В асептических помещениях осуществлена скрытая прокладка воздуховодов, трубопроводов, арматуры.

81. Указан низ воздухозаборных решеток.

82. Учтены требования п. 5.5.4.1 СН РК 3.02-13-2014*. Вентиляция и кондиционирование воздуха предусмотрена с учетом категорийности помещений по степени чистоты системы вентиляции и кондиционирования воздуха.

83. Выполнена схема теплоснабжения калориферов, а также чертежи установок вентиляционных систем согласно ГОСТ 21.602-2003.

84. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Указана тепловая мощность радиаторов, заложено крепление труб и воздуховодов.

85. Уточнены производители оборудования с учетом подпункта 3) пункта 10 приказа МНЭ РК от 19 марта 2015 года № 229.

По разделу «Водоснабжение и канализация»

Наружные сети водоснабжения и водоотведения

86. Технические условия на водопотребление. Заполнен п. 3 – указано, о том, что существующая сеть – кольцевая.

87. Технические условия на водопотребление. Диаметр существующей сети (315 мм) подтвержден топографической съемкой.

88. Откорректирован строительный объем здания согласно разделу АС.

89. Откорректирован план сетей.

90. Экспликация зданий и сооружений приведен в соответствие разделу «Генеральный план».

91. Обозначен существующий гидрант на плане сети.

92. Приведены сведения о существующих инженерных сетях, попадающих в зону строительства здания.

93. Представлены план и разрез с расположением геологических выработок (скважин). Нанесены скважины на план сетей. Уточнен уровень грунтовых вод согласно результатам ИГИ.

94. Предусмотрено опорожнение водопроводной сети.

95. Уточнен диаметр футляра согласно ГОСТ 10704-91 (общие указания).

96. Откорректирована деталировка колодцев с учетом требований п. 11.62 СНиП РК 4.01-02-2009.

97. Откорректирована высота пожарного гидранта.

98. Уточнено, на каком участке предусмотрено восстановление асфальтового покрытия (сеть К1).

99. Спецификация. Исключены повторно заложенные материалы, имеющиеся в таблицах водопроводных и канализационных колодцев.

100. Предусмотрена бетонная опора под тройник.

101. Спецификация. Откорректированы диаметр муфты защитной диаметром 500 мм и количество муфт диаметром 160 мм.

Внутренние сети водоснабжения и водоотведения

102. Откорректирован расчет водопотребления и водоотведения. Исходные данные приняты в соответствии с разделом ТХ.

103. Откорректирован строительный объем здания согласно разделу АС.

104. Расход воды на пожаротушение уточнен в зависимости от высоты компактной части струи и диаметра спрыска (таблица 3, п. 4.2.1 СП РК 4.01-101-2012).

105. Представлено письмо заказчика об источнике горячего водоснабжения (письмо № 1-8/2336 от 03 ноября 2020 года).

106. Выполнена план-схема с расположением ввода и выпусков.

107. План подвала. Наименование помещений указано в соответствии разделу АС.

108. Предусмотрен сбор и отвод случайных стоков из помещения венткамеры.

109. Трубы водопроводных и канализационных систем закрыты кожухами по всей протяженности согласно п. 4.5.1.16 СП РК 3.02-113-2014.

110. Предусмотрены полотенцесушители согласно п. 5.5.1.12 СН РК 3.02-13-2014*.

111. Предусмотрены раковины в процедурной (27, 7) согласно п. 4.5.1.3, 4.5.1.4 СП РК 3.02-113-2014, п.5.5.1.21 СН РК 3.02-13-2014*.

112. Предусмотрено опорожнение системы водоснабжения.

113. Уточнен диаметр канализационных сетей согласно ГОСТ 22689-2.89.

114. Уточнены производители оборудования с учетом подпункта 3) пункта 10 приказа МНЭ РК от 19 марта 2015 года № 229.

7.2 Оценка проектных решений

В соответствии с Приказом Министерства национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», разработчиком установлен I (повышенный) уровень ответственности.

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

Рабочий проект **«Строительство здания позитронно-эмиссионной компьютерной томографии (ПЭТ/КТ) и ОФЭКТ центра при КГП на ПХВ «Многопрофильная больница №3 города Караганды»** разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование и согласно функциональному назначению данного участка строительства.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации.

Проектные решения по рабочему проекту с учетом внесенных изменений соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, взрывной и пожарной безопасности, охране труда, надежности и устойчивости функционирования объекта, обеспечению доступа для инвалидов и маломобильных групп населения и функциональному назначению объекта.

В рабочем проекте учтены современные требования по качеству и рациональности конструктивных и других проектных решений.

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

В рабочем проекте применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту представлены в таблице 7.1.

Таблица № 7.1

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателя	Ед.изм	Показатели	
			заявленные	рекомендованные к утверждению
1	Площадь участка по акту отвода	га	0,4088	0,4088
2	Площадь застройки	$м^2$	1450,50	1450,50
3	Общая площадь здания	$м^2$	2097,81	2097,81
4	Полезная площадь здания	$м^2$	1048,18	1048,18
5	Строительный объем здания в том числе ниже 0,000	$м^3$	9236,50 3312,00	9236,50 3312,00
6	Общая сметная стоимость в текущих и прогнозных ценах 2020-2021 годов в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	700,379 402,139 26,038 85,203	812,559 640,288 40,731 131,540
7	Из них: в ценах 2020 г. (в т.ч. ПИР, экспертиза) в ценах 2021 г.	млн. тенге		16,562 795,997
8	Продолжительность строительства	месяцев	6	6

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект **«Строительство здания позитронно-эмиссионной компьютерной томографии (ПЭТ/КТ) и ОФЭКТ центра при КГП на ПХВ «Многопрофильная больница №3 города Караганды»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов,

действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими техническими показателями:

площадь участка по акту отвода	0,4088 га;
площадь застройки	1450,50 м^2;
общая площадь здания	2097,81 м^2;
полезная площадь здания	1048,18 м^2;
строительный объем здания	9236,50 м^3;
общая сметная стоимость в текущих и прогнозных ценах 2020-2021 годов,	812,559 млн. тенге;
в том числе: СМР	640,288 млн. тенге;
оборудование	40,731 млн. тенге;
прочие затраты	131,540 млн. тенге;
продолжительность строительства	6 месяцев.

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

3. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

4. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована КГП на ПХВ «Многопрофильная больница №3 города Караганды» управления здравоохранения Карагандинской области», в соответствии с условиями договора № 990140002102/200329/00 (160-У) от 21 сентября 2020 года.

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып «**Қарағанды қаласының №3 көп бейінді ауруханасы» ШЖҚ КМК жанындағы позитронды-эмиссиялық компьютерлік томография (ПЭТ/КТ) және БЭКТ орталығының ғимаратын салу»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі техникалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады:

бөлу актісі бойынша учаскенің алаңы	0,4088 га;
құрылыс салу алаңы	1450,50 шаршы м;
ғимараттың жалпы алаңы	2097,81 шаршы м;
ғимараттың пайдалы алаңы	1048,18 шаршы м;
ғимараттың құрылыстық көлемі	9236,50 текше м;
2020-2021 жылдардағы ағымдағы және болжамдық бағадағы жалпы сметалық құны,	812,559 млн. теңге;
оның ішінде: ҚМЖ	640,288 млн. теңге;
жабдықтар	40,731 млн. теңге;
басқа шығындар	131,540 млн. теңге;
құрылыс ұзақтығы	6 ай.

2.Жұмыс жобасы бекітуге ұсынылған кезде және жұмыстар өндірісіне шығарылғанда оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігі тексеріледі.

3. Тапсырыс беруші құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

4. Осы сараптама қорытындысы 2020 жылғы 21 қыркүйектегі № 990140002102/200329/00 (160-У) шарт ережелеріне сәйкес дұрыстығына «Қарағанды облысы денсаулық сақтау басқармасының шаруашылық жүргізу құқығындағы «Қарағанды

қаласының № 3 көпсалалы ауруханасы» КМК кепілдік беретін, жобалауға арналған материалдар, тапсырысшымен бекітілген бастапқы материалдар (мәліметтер) есебімен орындалды.

Карагойшин Т.Д.

Генеральный директор

РГП "Госэкспертиза"

Жексенбай А.

Заместитель генерального директора по производству

РГП "Госэкспертиза"

Савичев Г.А.

Директор департамента

Департамент РГП "Госэкспертиза" по Карагандинской области

Байтлесова Г.Т.

Ведущий специалист

РГП "Госэкспертиза"

Аугалиева Б.Ф.

Эксперт

Департамент РГП "Госэкспертиза" по Карагандинской области

Исин А.А.

Главный специалист

Департамент РГП "Госэкспертиза" по Карагандинской области

Касымова М.Р.

Эксперт

Департамент РГП "Госэкспертиза" по Карагандинской области

Исагулова А.Е.

Эксперт

Департамент РГП "Госэкспертиза" по Карагандинской области

Рыльцева О.А.

Эксперт

Департамент РГП "Госэкспертиза" по Карагандинской области

Бекбергенова И.М.

Эксперт

Департамент РГП "Госэкспертиза" по Карагандинской области

Кузьмина Е.Б.

Эксперт

Департамент РГП "Госэкспертиза" по Карагандинской области

Ссылка на окончательную редакцию ПСД

Номер: KZ81VDD00153829

Акимат Карагандинской области

Акимат Карагандинской области Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Коммунальное государственное предприятие на праве хозяйственного ведения "Многопрофильная больница №3 города Караганды" управления здравоохранения Карагандинской области 100019, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., район им.Казыбек би, улица Кривогуза, дом № 189

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 990140002102

Наименование производственного объекта: РП "Строительство здания позитронно-эмиссионной компьютерной томографии (ПЭТ/КТ) и ОФЭКТ центра при КГП на ПХВ " Многопрофильная больница №3 города Караганды"

Местонахождение производственного объекта:

Карагандинская область, Караганда Г.А., г.Караганда -

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории (далее - Разрешение для объектов IV категории) на основании нормативов эмиссий в окружающую среду, установленные и обоснованные расчетным или инструментальным путем и(или) положительными заключениями государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, материалы оценки воздействия в окружающую среду, проекты реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
2. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
Примечание:
* Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов IV категории, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов IV категории и расчитываются по формуле, указанной в пункте 22 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.
Разрешение для объектов IV категории действительно до изменения применямых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении для объектов IV категории.
Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов IV категории.

Руководитель управления — Тазабеков Асет Нурмуханович

(подпись) — Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: г.Караганда **Дата выдачи:** 10.11.2020 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	6,16086881	1,16136317
Строительство здания позитронноэмиссионной компьютерной томографии (ПЭТ/КТ) и ОФЭКТ центра при КГП на ПХВ «Многопрофильная больница №3 города Караганды»	6,16086881	1,16136317
в т.ч. по ингредиентам:		
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0,86963	0,732776
Сера диоксид	0,02667	0,003
Пыль древесная	0,078	0,0084
Пропан-2-он	0,134875	0,001399
Пыль абразивная	0,0068	0,00685
Формальдегид	0,00267	0,0003
Эмульсол (смесь: вода - 97,6%; нитрит натрия - 0,2%; сода кальцинированная - 0,2%, масло минеральное -2%)	0,0000055	0,00000046
Углерод оксид	0,13818001	0,01562388
Уайт-спирит	1,08081	0,026599
Углерод	0,01111	0,0012
Бенз/а/пирен	0,0000003	0,00000003
Бутилацетат	0,06225	0,000645
Алканы С12-19/в пересчете на С/	1,14824	0,282749
Азот (II) оксид	0,02773	0,00312
Азота (IV) диоксид	0,17667	0,0193404
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,00184	0,0018164
Метилбензол	0,313258	0,003315
Железо (II, III) оксиды	0,01424	0,0128
Взвешенные частицы	0,6337	0,02048
Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	1,43419	0,020949
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

- Соблюдать нормативы эмиссий в окружающую среду, установленные настоящим разрешением
- Предоставлять ежеквартально в установленные сроки отчеты о выполнении условий природопользования
- Выполнять мероприятия по соблюдению экологических требований на территории, прилегающей к производственному объекту
- Соблюдать требования экологического законодательства Республики Казахстан
- Проводить инструментальные замеры по выбросам в атмосферу, согласно графику, при наличии