**«СҚО Петропавл қаласында Жамбыл, Партизанская, Парковая көшелерінің қиылысында көп пәтерлі тұрғын үй кешенін салу (сыртқы инженерлік желілерсіз)»**
жұмыс жобасы бойынша

10.03.2021 ж. № 12-0078/21
(оң)

# ҚОРЫТЫНДЫ

**ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:**
«Петропавл қаласы әкімдігінің құрылыс,сәулет және қала құрылысы бөлімі» коммуналдық мемлекеттік мекемесі,
Петропавл қаласы

**БАС ЖОБАЛАУШЫ:**
«ППК» жобалау-құрылыс компаниясы» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі,
Нұр-Сұлтан қаласы

Көкшетау қаласы

## АЛҒЫ СӨЗ

**«СҚО Петропавл қаласында Жамбыл, Партизанская, Парковая көшелерінің қиылысында көп пәтерлі тұрғын үй кешенін салу (сыртқы инженерлік желілерсіз)»** жұмыс жобасы бойынша осы жинақтау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-нің Солтүстік өңірі бойынша филиалымен берілді.

**Бұл жинақтау қорытындыны «Мемсараптама» РМК-нің Солтүстік өңірі бойынша филиалының рұқсатынсыз осы қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.**

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 12-0078/21 от 10.03.2021 г.
(положительное)

по рабочему проекту
**«Строительство многоквартирного жилого комплекса на пересечении улиц Жамбыла, Партизанская, Парковая в г. Петропавловск СКО (без наружных инженерных сетей)»**

**ЗАКАЗЧИК:**
Коммунальное государственное учреждение
«Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата города Петропавловска»,
город Петропавловск

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**
Товарищество с ограниченной ответственностью
«Проектно-строительная компания «ППК»,
город Нур-Султан

город Кокшетау

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное сводное заключение по рабочему проекту **«Строительство многоквартирного жилого комплекса на пересечении улиц Жамбыла, Партизанская, Парковая в г. Петропавловск СКО (без наружных инженерных сетей)»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Северному региону.

**Данное сводное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала РГП «Госэкспертиза» по Северному региону**

**1. НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект «Строительство многоквартирного жилого комплекса на пересечении улиц Жамбыла, Партизанская, Парковая в г. Петропавловск СКО (без наружных инженерных сетей)».

Настоящее заключение выполнено на основании договора от 08 декабря 2020 года № 050240007370/200297/00 (255).

**2. ЗАКАЗЧИК:** Коммунальное государственное учреждение «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата города Петропавловска», город Петропавловск.

**3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** Товарищество с ограниченной ответственностью «Проектно-строительная компания «ППК», город Нур-Султан (государственная лицензия на проектную деятельность I категории от 06 ноября 2000 года ГСЛ № 001639, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства).

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

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

задание на проектирование, утвержденное заказчиком 05 июня 2020 года;

дополнение к заданию на проектирование № 1, утвержденное заказчиком 15 февраля 2021 года;

постановление акимата города Петропавловска Северо-Казахстанской области (выписка из постановления) от 07 августа 2020 года № 725 об установлении права ограниченного целевого пользования на земельные участки общей площадью 1,5475 га для проектирования и строительства многоквартирных жилых домов, благоустройства и инженерно-коммуникационной инфраструктуры по адресу микрорайон «Жас-Оркен», в границах ул. имени Жамбыла – ул. Парковая – ул. Партизанская;

постановление акимата города Петропавловска Северо-Казахстанской области от 28 декабря 2020 года о реализации решения городского маслихата от 28 декабря 2020 года № 1 «Об утверждении бюджета города Петропавловска на 2021-2023 годы»;

план земельного участка (с координатами) площадью 1,5475 га, подписанный КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата города Петропавловска», ТОО «Инвентаризация недвижимости - Петропавловск»;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование от 04 августа 2020 года № KZ37VUA00253456, выданное КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата города Петропавловска»;

перечень ресурсов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный заказчиком 22 февраля 2021 года;

технический отчет по топографо-геодезическим изысканиям, выполненный ТОО «СК РАЙВ» в 2020 году (государственная лицензия на изыскательскую деятельность от 03 ноября 2016 года № 16016877, выданная КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля и лицензирования акимата Северо-Казахстанской области»);

топографическая съемка в масштабе 1:500, выполненная ТОО «СК РАЙВ» в сентябре 2020 года;

заключение об инженерно-геологических условиях, выполненное ТОО «СЕВКАЗДОРПРОЕКТ» в 2020 году, арх. № 1508 (государственная лицензия на изыскательскую деятельность от 09 августа 2001 года 16-ГСЛ № 006320, выданная

Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства);

протокол дозиметрического контроля от 08 июля 2020 года № 017, выданный филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» Комитета контроля качества и безопасности товаров и услуг Министерства здравоохранения РК по Северо-Казахстанской области;

протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе помещений (измерений плотности потока радона с поверхности грунта) от 08 июля 2020 года № 017, выданный филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» Комитета контроля качества и безопасности товаров и услуг Министерства здравоохранения РК по Северо-Казахстанской области;

договор о государственных закупках работ по разработке проектно-сметной документации от 05 июня 2020 года № 141 между КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата города Петропавловска» и ТОО «Проектно-строительная компания «ППК».

*Письма КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата города Петропавловска»:*

от 14 октября 2020 года № 16.11.1-20/3211 о том, что проект будет разрабатываться без наружных инженерных сетей;

от 15 октября 2020 года № 16.11.1-20/3254 о сроках начала строительства;

от 19 октября 2020 года № 16.11.1-20/3308 об источнике финансирования; о бюджетной программе;

от 05 февраля 2021 года № 16.11.1-20/389 о внесении изменений в ПДП микрорайона «Жас-Оркен»;

от 16 февраля 2021 года № 16.11.1-20/526 о предельной стоимости СМР;

от 16 февраля 2021 года № 16.11.1-20/527 о предельной стоимости за 1 м$^2$;

от 16 февраля 2021 года № 16.11.1-20/528 об отсутствии затрат на управление проектом;

от 10 марта 2021 года № 16.11.1-20/781 о том, что ранее заключения экспертизы не выдавались;

от 10 марта 2021 года № 16.11.1-20/782 о соблюдении интересов и прав других субъектов права;

от 10 марта 2021 года № 16.11.1-20/785 о парковочных местах.

*Письма:*

от 30 сентября 2020 года № 16.5.3-1/4707 КГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Петропавловска» о зеленых насаждениях;

от 08 февраля 2021 года № 33.01-08/139 КГУ «Управление ветеринарии акимата Северо-Казахстанской области» об отсутствии почвенных очагов сибирской язвы.

*Технические условия:*

от 04 сентября 2015 года № 12-90-15/Л СК ТУМС СК ОДТ АО «Казахтелеком» на телефонизацию;

от 01 июля 2020 года № 20-355 ТОО «Кызылжар су» на водоснабжение и канализацию;

от 01 июля 2020 года № 157 ГКП «Очистные, водоотводные и водопропускные сооружения» на подключение к сетям ливневой канализации;

от 08 июля 2020 года № ТУ-32-2020-00303 ТОО «Петропавловские Тепловые Сети» на теплоснабжение (со схемой);

от 13 июля 2020 года № Г/2020-0139 КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата города Петропавловска» на присоединение к электрическим сетям, согласованы АО «Северо-Казахстанская Распределительная Электросетевая Компания»;

от 25 сентября 2020 года № 42-18/6316 АО «Казахтелеком» о продлении ТУ от 04 сентября 2015 года № 12-90-15/Л на телефонизацию.

*Согласования заинтересованных организаций:*

эскизный проект согласован КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата города Петропавловска» 09 сентября 2020 года № KZ43VUA00274009.

## 6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

### 6.1 Место размещения объекта, и характеристика участка строительства:

Участок строительства расположен в центральной части города Петропавловска на пересечении улиц Жамбыла, Партизанская, Парковая в микрорайоне «Жас Оркен».

**Инженерно-геологические условия площадки строительства**

Отчет об инженерно-геологических изысканиях выполнен ТОО «СЕВКАЗДОРПРОЕКТ» в 2020 году.

### 6.2 Проектные решения

Рабочим проектом предусмотрено строительство многоквартирного жилого дома с целью комплексного решения проблем по обеспечению жителей города Петропавловска комфортным жильем.

#### 6.2.1 Генеральный план

Участок расположен в центральной части города на пересечении улиц Жамбыла, Партизанская, Парковая. в микрорайоне «Жас Оркен». На площадке имеются дома частного сектора с подворьями. Вдоль прилегающих улиц проложены инженерные коммуникации ГТС, ЛЭП, сети водопровода и канализации. Естественный рельеф нарушен, абсолютные отметки поверхности изменяются от 132.32 до 132.90 м.

Генеральный план разработан на основании задания на проектирование и дополнения к заданию на проектирование, в соответствии с эскизным проектом, согласованным КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата города Петропавловска» № KZ43VUA00274009 от 09.09.2020 г.

Топографическая съемка участка в М1:500 выполнена ТОО «СК Райв» в 2020 году. Система координат - местная, система высот - Балтийская.

Здание 9-ти этажного многоквартирного жилого дома расположено на участке, отведенном постановлением акимата г. Петропавловска № 725 от 07.08.2020 года, в соответствии с ПДП мкр. «Жас Оркен.

Жилой дом расположен на участке с отступом от красной линии, с учётом требуемой ориентации, которая обеспечивает нормативную продолжительность инсоляции жилых помещений и дворового пространства. На дворовой территории расположены детские игровые, спортивные и хозяйственные площадки, временные парковки автотранспорта, проезды, тротуары, малые архитектурные формы.

Транспортные связи организованы с прилегающих улиц и обеспечивают возможность подъезда легкового транспорта и пожарных машин к каждому подъезду жилого дома и мини-центру. Вокруг здания обеспечен круговой проезд. Ширина проезда 4,5 метра.

Горизонтальная разбивка осей выполнена в координатах, вертикальная привязка - от ближайшего репера.

Инсоляция жилых помещений и дворовой территории обеспечивается в течении не менее 2,5 часов непрерывного прямого солнечного излучения на период с 22 марта по 22 сентября в соответствии с требованиями СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

Вертикальная планировка территории выполнена методом проектных горизонталей в увязке с отметками прилегающей территории и обеспечивает отвод поверхностных вод от здания на существующий рельеф. За относительную отметку 0,000 жилого дома принята отметка пола первого этажа, соответствующая абсолютной отметке 133.65.

Благоустройство территории предусматривает устройство покрытий, озеленение, установку МАФ. Покрытие проездов - из асфальтобетона, покрытие тротуаров – брусчатка, на спортивной и детских площадках - покрытие на основе резиновой крошки. На сопряжении тротуаров с проездами предусмотрен пешеходный пандус для МГН. По периметру зданий выполнена асфальтобетонная отмостка. Свободная от застройки и покрытий территория озеленяется посадками деревьев, кустарников, газонами и цветниками.

**Рис.1 – Схема генплана**

*Экспликация к генплану*

1. площадка для временной парковки автомобилей;
2. многоквартирный жилой дом (проект.);
3. площадка для контейнеров ТБО;

4. КТП;
5. площадка для игр детей миницентра (2 шт.);
6. спортивная площадка;
7. площадка для игр детей;
8. площадка отдыха взрослых;
9. мини площадка ПДД.

Основные технические показатели по генплану приведены в таблице 6.1.

Таблица 6.1

**Основные технические показатели по генплану**

| № п/п | Наименование | Ед. изм. | Значение | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Заявленное | Рекомендуемое |
| | | | | |
| 1 | Площадь участка (по постановлению № 725) | га | 1,5475 | 1,5475 |
| | Площадь участка проектирования | м² | 7574,9 | 7574,9 |
| 2 | Площадь застройки | м² | 1128,5 | 1173,1 |
| 3 | Площадь покрытий | м² | 4700,2 | 4630,0 |
| 4 | Площадь озеленения | м² | 1710,2 | 1735,8 |
| 5 | Прочая площадь (МАФ и др.) | м² | 36,0 | 36,0 |

### 6.2.2 Технологические решения

Технологическая часть рабочего проекта разработана согласно заданию на проектирование, дополнению к заданию на проектирование, в соответствии с требованиями СН РК 3.02-10-2011, СП РК 3.02-110-2012 «Дошкольные объекты образования».

В проектируемом жилом доме в блок-секции в осях «А-Д-7-11» на первом этаже предусмотрены две группы детского учреждения кратковременного присмотра с пребыванием детей не более четырех часов без организации питания и сна (прогулочные группы).

Наполняемость ДУ (детского учреждения, с приоритетным осуществлением санитарно-гигиенических и оздоровительных мероприятий) следующая:

младшая группа для детей возраста от 3-х до 4х лет - 15 человек;

средняя группа (разновозрастная) от 4-х до 6-ти лет - 15 человек.

Обеспечена удобная функциональная связь между помещениями дежурных групп и помещениями вспомогательного назначения. Высота помещений первого этажа принята 3,0 м.

Наружные входы для каждой группы - отдельные и располагаются с противоположной от дворовой территории стороны дома и входа в жилую часть.

Мебель, применяемая в групповых помещениях, соответствует возрастным особенностям детей, установлены столы и стулья по числу детей в группах.

Раздевальные оборудованы шкафами для верхней одежды детей, в каждом из которых по пять ячеек с полками для головных уборов и крючками для верхней одежды. Шкафы оборудованы устройством для подсушки одежды и обуви.

В туалетных детских группах предусмотрены настенные вешалки с индивидуальными ячейками для детских полотенец и предметов личной гигиены.

В помещениях уборочного инвентаря по месту организованы отдельные комплекты уборочного инвентаря для каждой функциональной группы помещений, предусмотрена индивидуальная маркировка каждому комплекту. Для уборочного инвентаря туалетных и санитарных узлов маркировка принята сигнальная согласно требованиям СП.

На земельном участке, прилегающем к блок-секции в осях «А-Д-7-11», предусмотрены детские площадки и организована игровая территория, огражденная согласно нормам и расположенная отдельно от дворовых площадок жилого дома.

Ориентировочный штат сотрудников – 7 человек.

**6.2.3 Архитектурно-планировочные решения**

Класс жилого дома - IV (таблица 1 СП РК 3.02-101-2012*).

Класс функциональной пожарной опасности жилого здания – Ф1.3.

Проектируемый жилой комплекс запроектирован в 9-ти этажном объеме, имеет в плане Г - образную форму, состоит из 3-х жилых секций, с техподпольем, с техэтажом. Общие габаритные размеры в осях 47,20х44,50 м. Завершает формирование градостроительного узла микрорайона «Жас-Оркен» и отвечает пространственному масштабу окружающей застройки. Принятые планировочные решения компактные, удобные по логистике и функциональному назначению. Общественные пространства жилого дома дополнены колясочными и почтовым блоком.

Высота жилого этажа (в чистоте) – 2,5 м; высота помещений детского учреждения – 3,0 м; высота техподполья (в чистоте) – 1,80 м; высота чердака (в чистоте) - 1,6 м. Техподполье предназначено для прокладки инженерных сетей и размещения технических помещений.

В проектируемом жилом комплексе, в блок-секции в осях «А-Д-7-11», на первом этаже предусмотрено дошкольное детское учреждение - две группы кратковременного присмотра наполняемостью групп по 15 человек, без организации питания и сна. В остальных осях и со 2-го по 9 этажи расположены квартиры.

Общее количество квартир - 104: из них однокомнатных – 44 шт; двухкомнатных – 34 шт; трехкомнатных – 26 шт.

Ориентация здания обеспечивает нормативную продолжительность инсоляции в жилых помещениях.

Вертикальная связь между этажами секций обеспечена посредством лифтов грузоподъемностью 630 кг, без машинного помещения и лестничных клеток типа Л1.

Эвакуация из здания предусмотрена в соответствии с действующими нормативными требованиями пожарной безопасности.

Мероприятия по энергосбережению предусмотрены объемно-планировочными и конструктивными решениями элементов зданий в соответствии нормативным требованиям.

Наружная отделка фасадов выполнена согласно эскизному проекту из материалов, соответствующих нормативным требованиям по пожарной и экологической безопасности.

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

Для маломобильных групп населения (МГН) входы в жилую часть жилого дома и в детское дошкольное учреждение предусмотрены согласно требованиям СП РК 3.06-101-2012. Проектом предусмотрено беспрепятственное и удобное передвижение маломобильной группы населения.

Основные технические показатели по архитектурно-планировочному разделу приведены в таблице 6.2.

Таблица 6.2

**Основные технические показатели по архитектурно-планировочному разделу**

| № п/п | Наименование здания | Площадь застройки, м² | | Общая площадь здания, м² | | Строительный объем, м³ | | Общая площадь квартир | | Общая площадь детского учреждения | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Заявленная | Рекомендуемая | Заявленная | Рекомендуемая | Заявленный | Рекомендуемый | Заявленная | Рекомендуемая | Заявленная | Рекомендуемая |
| 1 | Жилой дом | 1128,5 | 1157,1 | 9180,4 | 8990,9 | 34591,3 | 34591,3 | 6231,9 | 6438,74 | 300,7 | 300,7 |

### 6.2.4 Конструктивные решения

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости здания - II.

Конструктивная схема здания решена с продольными несущими стенами. Пространственная жесткость обеспечивается совместной работой железобетонного сборного перекрытия с несущими и самонесущими поперечными кирпичными стенами, которые образуют пространственную систему, работающую на восприятие всех нагрузок, действующих на здание.

Расчеты фундамента выполнены с помощью программного комплекса «Structure CAD 11.3». Армирование выполнено по расчетным сочетаниям нагрузок (РСН) согласно СП РК EN 1991-1-1:2002/2011 EN 1991-1-1:2002.

Фундамент - монолитный железобетонный ростверк на свайном основании. Сваи забивные железобетонные по серии 1.011.1-10 в.1 длиной 10 метров, из бетона класса С20/25 по СТ РК EN 206-2017 (EN 206:2013+A1:2016), водонепроницаемости W6, морозостойкости F150 на шлакопортландцементе.

Основанием свай является суглинок (ИГЭ-2). Несущая способность сваи – 68,15 тонна; фактическая нагрузка на сваю – 47,7 тонна.

Ростверк - ленточный монолитный высотой 600 мм из бетона класса С20/25, водонепроницаемости W6, морозостойкости F150, на шлакопортландцементе, по щебеночной подготовке толщиной 100 мм, с устройством слоя экструзионного пенополистирола толщиной 100 мм. Армирование ростверка принято по результатам расчета из арматуры класса А400 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Стены подвала - из бетонных фундаментных блоков по ГОСТ 13579-2018. Фундаментные блоки, монолитные заделки выполнены из бетона на W6, F150, на шлакопортландцементе.

Кладка наружных стен облегченная, предусмотрена по серии 2.030-2.01 вып.1, армированная гибкими связями.

Наружные стены с 1-го по 4-ый этаж - из керамического кирпича КР-р-по 250х120х88/1.4НФ/150/2.0/25/ГОСТ 530-2012 толщиной 510 мм на цементно-песчаном растворе марки 100 с утеплением (базальтовая изоляция «Эковер Стандарт 50» ТУ- 5762-019-0281476-2010 толщиной 120 мм и последующей наружной облицовкой из керамического кирпича КР-л-пу 250х120х88/1.4НФ/150/1.4/100/ГОСТ 530-2012. Наружные стены с 5-го этажа до плиты покрытия - из керамического кирпича КР-р-по 250х120х88/1.4НФ/150/2.0/25/ГОСТ 530-2012 толщиной 380 мм на цементно-песчаном растворе марки 100 с утеплением (базальтовая изоляция «Эковер Стандарт 50»

ТУ-5762-019-0281476-2010 толщиной 120 мм и последующей наружной облицовкой из керамического кирпича КР-л-пу 250х120х88/1.4НФ/150/1.4/100/ГОСТ 530-2012. Внутренние стены толщиной 510 мм и 380 мм, армированные. Кладка из полнотелого кирпича марки КР-р-по 250х120х88/1.4НФ/150/2.0/25/ГОСТ 530-2012.

Перегородки - толщиной 200 мм, из газобетонных блоков производства ТОО «Экотон» Б200 γ=600 кг/м$^3$ на цементно-песчаном растворе М50; толщиной 100 мм - из гипсокартона по системе КНАУФ по системе из оцинкованных профилей; толщиной 120 мм - из керамического кирпича КР-р-по 250х120х88/1.4НФ/100/2.0/25 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50.

Перекрытия, покрытие - сборные железобетонные по серии ИЖ 768; ИЖ 568-03; 1.141-1 в.64.

Шахта лифта - из блоков СКЦ с металлокаркасом толщиной 190 мм, с заполнением пустот блоков бетоном класса С12/15.

Перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 в.4, прогоны по серии 1.225-2 вып.12. Лестницы - сборные железобетонные марши из сборных железобетонных ступеней по металлическим косоурам.

Крыша - плоская чердачная вентилируемая с внутренним организованным водостоком. Кровля рулонная с покрытием из 3-х слоев унифлекса.

По периметру наружных стен устраивается асфальтобетонная отмостка шириной 1500 мм с уклоном 3% от здания.

*Антикоррозийные мероприятия*

Антикоррозийная защита строительных конструкций выполнена в соответствии требованиям СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Все металлоконструкции и закладные детали окрашены эмалью ПФ 115 за 2 раза по ГОСТ 6465-76 толщиной 55 мкм по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.

Бетонные и железобетонные конструкции фундаментов, располагаемые ниже уровня земли, приняты из бетона по водонепроницаемости W6, морозостойкости F150. Для обеспечения коррозионной стойкости конструкций к воздействию агрессивной среды, принято применение бетона на шлакопортландцементе.

Гидроизоляция ростверка выполнена из 2-х слоев Техноэласта ЭПП на праймере битумном Технониколь; вертикальная гидроизоляция стен подвала предусмотрена из 2-х слоев Техноэласта ЭПП на горячем битуме БМ 70/30 по ГОСТ 6617-76; горизонтальная гидроизоляция - из 2-х слоев Техноэласта ЭПП на битумной мастике МБК- Г- 65 ГОСТ 2889-80.

**6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы**

**Отопление и вентиляция**

Рабочий проект систем отопления и вентиляции выполнен согласно технических условий № ТУ-32-2020-00303 от 08.07.2020 года, выданных ТОО «Петропавловские Тепловые сети».

Расчетная температура холодного периода года для проектирования отопления минус 34,8°С. Теплоснабжение решено от городских тепловых сетей, источник теплоснабжения - ТЭЦ-2 с параметрами теплоносителя 100-60°С. Проектом предусмотрен автоматизированный тепловой узел с насосами и системой теплового учета.

Присоединение системы теплоснабжения к тепловой сети выполнено по независимой схеме.

*Отопление*

Прохождение стояков отопления жилой части с распределительными коллекторами с поквартирными приборами учета, запорно-регулирующей арматурой выполнено в подъездной части дома.

Теплоносителем для систем отопления здания является вода с параметрами 85-60°С.

В здании запроектировано 8 систем отопления:

1,2,3 система отопления жилой части здания, однотрубная горизонтальная с поквартирной разводкой;

4,5,6 система отопления лестничной клетки, однотрубная стояковая с нижней разводкой;

7 система отопления теплого пола детского сада. Теплоноситель - вода с параметрами 50-40°С.

8 система отопления детского сада, однотрубная горизонтальная.

В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы МС-90.

Для наладки и регулировки системы предусмотрена установка балансировочной арматуры. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется клапанами с термостатическими головками.

Трубопроводы для системы отопления поквартирной разводки жилой части, отопления детского сада и теплого пола приняты металлопластиковые трубы PERT-AL-PER. Прокладка трубопроводов - скрытая, в конструкции пола. Трубопроводы в конструкции пола прокладываются в защитной гофрированной трубе. Трубопроводы, прокладываемые в конструкции пола над неотапливаемыми помещениями, изолируются теплоизоляцией K-FLEX ST.

Трубопроводы системы отопления лестниц приняты из водогазопроводных стальных труб по ГОСТ 3262-75*.

Магистральные трубопроводы системы отопления приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*. Магистральные трубопроводы прокладываются в изоляции K-FLEX ST. Перед изоляцией стальные трубопроводы покрываются антикоррозионным покрытием краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-021 в один слой. Неизолированные трубопроводы и радиаторы окрашиваются масляной краской за 2 раза.

Удаление воздуха из систем отопления предусмотрено кранами Маевского, установленными в верхних пробках отопительных приборов, а также воздуховыпускными кранами, установленными в верхних точках систем.

Спуск воды из систем отопления предусмотрен через шаровые краны, установленные в нижних точках.

В помещении электрощитовой в качестве отопительных приборов используются электроконвекторы марки ЭВУБ-1.

*Вентиляция*

Вентиляция принята приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением. Удаление воздуха из помещений в жилой части производится из санитарных помещений посредством естественной вытяжной канальной вентиляции, из помещений кухонь - ниш вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

Вентиляция из помещений детского сада предусматривается естественная через вертикальные вентиляционные каналы с установкой вентиляционных решеток в верхней зоне помещений. Приток - неорганизованный. Материал воздуховодов – сталь тонколистовая оцинкованная по ГОСТ 14918-80*.

Для защиты проемов входных дверей детского сада от проникновения холодного воздуха предусмотрена установка воздушно-тепловых завес У1-У2.

***Технические показатели***

Общий расход тепла - 960 411 Вт, в том числе:

Жилая часть

отопление - 597 997 Вт;

ГВС - 300 310 Вт;

всего: 898 307 Вт.

Детский сад

отопление - 20 607 Вт;

ГВС - 38 677 Вт;

теплый пол - 2820 Вт;

всего: 62104 Вт.

**Водоснабжение и канализация**

**Внутренние сети водопровода и канализации**

Источником водоснабжения проектируемого объекта является существующая водопроводная кольцевая сеть. Гарантированный напор в сети составляет 20 м.

Запроектирован ввод водопровода диаметром 110 мм, рассчитанный на пропуск расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды жилого дома и детского дошкольного учреждения. Расчетный расход воды на хоз. бытовые нужды жилого дома и детского дошкольного учреждения – 64,5 $м^3$/сут.

Проектируемая сеть внутреннего водопровода принята тупиковой. На вводе водопровода установлен счетчик холодной воды ВСКМ-90-ДГ-50 с импульсным устройством для жилого дома, и ВСКМ -90-ДГ- 20 для детского дошкольного учреждения. Перед счетчиками устанавливается магнитный фильтр. На сети предусматривается необходимая запорная арматура. Во всех буфетных детского дошкольного учреждения предусмотрена установка локтевого смесителя, исключающего повторное загрязнение рук. Магистральные трубопроводы и стояки хозяйственно-питьевого водоснабжения выполнены из оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*. Подводки к санитарным приборам и технологическому оборудованию выполнены из полипропиленовых труб диаметром 25-15 мм марки PN20.

Трубопроводы проложены в тепловой изоляции. Для обеспечения необходимого напора на хозяйственно-питьевые нужды в подвале предусматривается установка повышения давления HYDRO Multi-E 3 CME 5-04 3x380-415B, PE, Q = 12,4 куб.м/час, H = 30 м, (2 раб.,1 рез.).

*Горячее водоснабжение*

Горячее водоснабжение предусмотрено от теплообменника, установленного в помещении теплового узла здания.

Магистральные трубопроводы и стояки горячего водоснабжения предусмотрены из оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*. Подводки к санитарным приборам предусмотрены из полипропиленовых труб марки PN20. Кольцующие перемычки проложены в изоляции по чердаку в слое утеплителя.

Полотенцесушители устанавливаются на системе горячего водоснабжения в каждой квартире. На стояках горячего водоснабжения установлены воздухосборники с автоматическим выпуском воздуха, в нижних точках системы предусмотрены спускные краны согласно СН РК 4.01-01-2011 п 5.4.8.

На вводе в каждую квартиру для учёта водопотребления предусмотрены счётчики воды повышенной точности и надежности с расширенным диапазоном измерения и радиомодулем для дистанционного снятия показаний.

Трубопроводы горячего водоснабжения предусматриваются в тепловой изоляции. На время отсутствия горячей воды в детском дошкольном учреждении, предусмотрены резервные источники горячей воды - электроводонагреватели. К системе горячего водоснабжения присоединены нагревательные приборы, установленные в шкафах для сушки верхней одежды и обуви детей в раздевальных.

*Канализация*

Бытовая канализация запроектирована для отвода стоков от санитарных приборов в наружную сеть канализации. Канализационная сеть монтируется из полиэтиленовых канализационных труб и фасонных частей к ним по ГОСТ 22689.2-2014, выпуски и вытяжные части стояков на кровлю.

Для ликвидации засоров на сети установлены: на стояках ревизии, на горизонтальных трубопроводах прочистки. Водоотведение составляет - 64,5 $м^3$/час.

*Водосток*

Система внутреннего водостока запроектирована для сбора дождевых и талых вод с кровли. Сеть монтируется из полиэтиленовых напорных труб и фасонных частей к ним по ГОСТ 18599-2001. Отвод дождевых вод с кровли предусмотрен в ливневую канализацию. Присоединение водосточных воронок к стоякам предусмотрено через компенсационный патрубок с эластичной заделкой стыка.

Предусмотрен электрообогрев водосточных воронок и трубопроводов на чердаке.

**Электротехнические решения**

**Электроосвещение и силовое электрооборудование**

*Жилой дом*

Раздел проекта разработан в соответствии с заданием на проектирование и дополнения к заданию на проектирование.

Электроснабжение жилого дома предусмотрено согласно технических условий. В соответствии с заданием на проектирование, наружные сети электроснабжения предусмотрено выполнить отдельным проектом.

По степени надежности электроснабжения электроприемники жилого дома относятся:

лифты, дымоудаление, пожаротушение - к I категории;

комплекс остальных электроприемников - ко II категории.

Для распределения электроэнергии в электрощитовой предусмотрена установка шкафов ВРУ. Электроснабжение щита аварийного питания предусмотрена от ВРУ через ящик АВР и 3-й ввод от ДГУ.

Учет электроэнергии квартир выполняется счетчиками, расположенными в этажных щитах. Учет электроэнергии общедомовых потребителей выполняется счетчиками, расположенными в электрощитовой.

Освещение общедомовых помещений выполняется светодиодными светильниками. Принята система рабочего и аварийного освещения.

Для дома принята система заземления TN-C-S. В качестве мер защиты от поражения электрическим током в проекте используются: защитное заземление; автоматическое отключение при токе утечки; двойная изоляция; малое напряжение (36 В); уравнивание потенциалов.

Для дома предусмотрена молниезащита, путем устройства на кровле здания молниеприемной сетки, присоединяемой токоотводами к заземлителям.

*Основные технические показатели:*

расчетная мощность - 333,048 кВт.

*Мини-центр*

Электроснабжение мини-центра на напряжение 380/220 В предусмотрено от щита ЩР, запитываемого от вводно-распределительного устройства ВРУ жилого дома, устанавливаемого в электрощитовой. По степени надежности электроснабжения электроприемники мини-центра относятся ко II категории.

Защита электроприемников от токов короткого замыкания предусмотрена автоматическими выключателями. На линиях, питающие розетки предусмотрена установка дифференциальных автоматов.

В мини-центре предусмотрено рабочее и аварийное освещение. Источником света служат светильники с люминесцентными лампами. Высота установки выключателей и штепсельных розеток в местах пребывания детей принята 1,8 м.

Для мини-центра принята система заземления TN-C-S. Главная заземляющая шина (ГЗШ) устанавливается в ВРУ дома.

**Системы связи и сигнализации**

***Жилой дом***

*Телефонизация*

Проект сетей телефонизации разработан на основании задания на проектирование и дополнения к заданию на проектирование.

Ввод оптического кабеля предусматривается от городской телекоммуникационной сети в ОРШ, расположенный в подвале в помещении связи. В проекте принята технология FTTH (оптика до квартиры).

Проектом предусмотрено устройство закладных труб для прокладки магистральных и абонентских - оптических кабелей. На этажах предусмотрен монтаж оптических распределительных коробок ОРК. От ОРШ, до каждой ОРК прокладывается оптический кабель. От этажных ОРК до абонентских розеток прикладывается Drop-кабель.

Количество телефонных абонентов – 104 шт.

*Домофонная связь*

Домофонная связь обеспечивает дуплексную телефонную связь между абонентом и посетителем, а также открывание электромагнитного замка входной двери подъезда как дистанционно из квартиры, так и ключом.

В проекте применено оборудование торговой компании «VIZIT».

Количество переговорных квартирных устройств – 104 шт.

*Видеонаблюдение*

Система охранного видеонаблюдения предусмотрена для обеспечения контроля входов и территории жилого дома.

Установка видеорегистратора предусмотрена в помещении электрощитовой. Предусмотрена возможность передачи данных системы видеонаблюдения в онлайн-режиме, при помощи оптических сетей телефонизации провайдера, обслуживающего проектируемый жилой дом.

Общее количество видеокамер - 10 шт.

*Диспетчеризация лифтов*

Проектом предусмотрено устройство системы диспетчеризации лифтов на базе Диспетчерского комплекса «ОБЬ».

***Мини-центр***

*Пожарная сигнализация*

Проектом предусмотрена пожарная сигнализация и система оповещения людей о пожаре. Для системы пожарной сигнализации принята адресная система компании «Болид» на базе прибора С2000-М (Сигнал-10, С2000-КПБ)

Пожарная сигнализация обеспечивается применением извещателей дымовых и ручных.

Для мини-центра принята система оповещения о пожаре типа СО-2 (светозвуковая сигнализация). Оповещение выполняется при помощи звуковых оповещателей Маяк-12-3М и световых табло «Выход», типа Молния-12.

*Телефонизация*

В кабинете администрации устанавливается абонентский терминал ONT сети GPON, который обеспечивает доступ к услугам IP-телефонии, телевидения и доступ в интернет. От терминала ONT до места установки ТВ-розеток в групповых прокладывается коаксиальный кабель RG6. ТВ-розетки в групповых устанавливаются на высоте +1,8 м от уровня пола.

*Видеонаблюдение*

Система охранного видеонаблюдения предусмотрена для обеспечения контроля защищаемых помещений.

Установка видеорегистратора предусмотрена в помещении администрации.

Общее количество видеокамер - 5 шт.

**Энергоэффективность решений с учетом энергосбережения**

Уровень теплозащиты здания установлен по нормативу удельного расхода тепловой энергии на отопление здания. Класс энергетической эффективности согласно таблицы 16 СП РК 2.04-107-2013 В+ – «высокий».

Ограждающие конструкции запроектированы с учетом требований по энергосбережению и тепловой защите здания. Теплотехнические характеристики ограждающих конструкций отдельных элементов теплозащиты здания приняты исходя из условий энергосбережения.

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

Степень огнестойкости жилого дома – II. Класс по функциональной пожарной опасности Ф 1.3. (многоквартирные жилые здания). Класс по функциональной пожарной опасности (миницентр) – Ф1.1.

Пожарная безопасность жилого дома обеспечивается объемно-планировочными и конструктивными решениями, выполненными в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2019, СП РК 2.02-101-2014* «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

**6.4. Оценка воздействия на окружающую среду**

«Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Строительство многоквартирного жилого комплекса на пересечении улиц Жамбыла, Партизанская, Парковая в г. Петропавловск СКО (без наружных инженерных сетей)», разработанная ИП Манапов К.Д. Рассматриваемый объект согласно ст. 40 Экологического кодекса РК относится к IV категории.

Воздействие на атмосферный воздух: на период строительства предусмотрено 16 (ист. № 6001-6016) неорганизованных и 2 (ист. № 0001-0002) организованных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. При проведении строительно-монтажных работ загрязнение атмосферного воздуха связано с пылением площадки строительства, с работами с сыпучими материалами и земляных масс, со сварочными, лакокрасочными, битумными работами, работой механизмов и оборудований и пр.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства приведены в таблице 6.3.

Таблица 6.3

| Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства | | |
|---|---|---|
| | 2021-2022 гг. | |
| | г/с | т/пер |
| Всего: | 4,466193675 | 29,29682937 |

Выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников загрязнения атмосферного воздуха в соответствие со статьей 28 Экологического кодекса РК при установлении нормативов ПДВ не учитывались. На период эксплуатации теплоснабжение предусмотрено от сетей теплоснабжения ТЭЦ-2. На период эксплуатации предусмотрен 1 (ист. № 6001) неорганизованный источник выброса загрязняющих веществ атмосферного воздуха – стоянка. Воздействие на воздушный бассейн ожидается незначительное.

Поверхностные и подземные воды: на период строительства водоснабжение предусмотрено привозной водой, отведение хозяйственно-бытовых сточных вод в биотуалеты. На период эксплуатации предусмотрено подключение к городским сетям водоснабжения и водоотведения. Сброс хозяйственно-бытовых стоков в поверхностные водоемы и на рельеф местности не предусматривается. Воздействие на водные ресурсы ожидается незначительное.

Земельные ресурсы: предусмотрено снятие, сохранение и возврат плодородного слоя почвы для озеленения территории.

Оценка воздействия на недра: проектируемый объект не предусматривает использование недр земли.

Отходы производства и потребления: на период строительства эксплуатации предусмотрено образование отходов потребления и производства зеленого и янтарного уровня опасности. Обоснованные нормативы размещения отходов производства и потребления на период строительства и эксплуатации приведены в таблицах 6.4, 6.5.

Таблица 6.4

| | Образование, т/период | Размещение, т/период | Передача сторонним организациям, т/период |
|---|---|---|---|
| **Обоснованные нормативы размещения отходов производства и потребления на период строительства** | | | |
| Всего: | 15,8444 | | 15,8444 |

Таблица 6.5

| | Образование, т/год | Размещение, т/год | Передача сторонним организациям, т/год |
|---|---|---|---|
| **Обоснованные нормативы размещения отходов производства и потребления на период эксплуатации** | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Всего: | 19,3906 | | 19,3906 |

Своевременный сбор, организация временного хранения, утилизация отходов способствуют минимальному воздействию на окружающую среду. Воздействие отходов на окружающую среду будет оказываться незначительное.

Растительный и животный мир: снос зеленых насаждений не предусмотрен, письмо № 4707 от 30.09.2020 г., выданное КГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Петропавловска». Предусмотрено озеленение территории путем посадки саженцев и кустарников, организация газона и цветников. Отрицательное воздействие на растительный и животный мир ожидается незначительное.

Социально-экономическая среда: строительство многоквартирного жилого дома позволит увеличить жилищный фонд города, будет способствовать улучшению коммунально-жилищных условий населения. Строительство позволит создать новые рабочие места, будет способствовать временной занятости местного населения, что так же благоприятно отразиться в социальном развитии города.

Оценка экологического риска намечаемой деятельности: при соблюдении природоохранных мероприятий, санитарно-эпидемиологических требований экологические риски допустимые.

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

Представлены протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе помещений (Измерений плотности потока радона с поверхности грунта), протокол дозиметрического контроля измерений земельного участка, выделенного под строительство жилого дома, что соответствует требованиям пункта 31 гигиенических нормативов № 155 от 27.02.2015 г. «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», пункта 235 санитарных правил (далее – СП) № ҚР ДСМ-97 от 26.06.2019 г. «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности».

Предусматривается на кухнях установка 4-конфорочных плит, с количеством удаляемого воздуха 90м$^3$/ч, что соответствует требованиям пункта 31 и Приложения СП № ҚР ДСМ-29 от 26.10.2018 г. «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям».

Предъявлены сведения (расчёты) по продолжительности непрерывной инсоляции помещений (жилая комната) всех квартир жилого дома, групповых мини-центра (далее – ДО) в нормируемые периоды, продолжительность инсоляции отвечает нормативам, что соответствует требованиям пунктов 2-10 **«**Санитарных норм и правил обеспечения инсоляцией жилых и общественных зданий и территорий жилой застройки», утверждённых главным Государственным санитарным врачом Республики Казахстан от 12 декабря 2000 года № 3.01.077.00. и пункта 5 СП № ҚР ДСМ-29.

Представлены сведения по отсутствию объектов, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека, которые отделяются санитарно-защитной зоной и санитарным разрывом от жилого дома, что территория жилого дома не располагается в границах СЗЗ и СР объектов, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека, что соответствует требованиям пункта 55 СП № 237 от 20.03.2015 г. «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов».

Представлены сведения по звукоизоляции жилых помещений многоквартирного жилого комплекса, которые размещаются смежно и над детским учреждением, что соответствует требованиям пункта 17 СП № ҚР ДСМ-29 от 26.10.2018 г.

Предусматривается проведение промывки и дезинфекции водопроводных сетей, новых тепловых сетей систем теплоснабжения, что соответствует требованиям пунктов 156, 158, 159 СП № 209 от 16.03.2015 г. «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».

ДО предусматривается с неполным пребыванием детей, размещается на первом этаже многоквартирного жилого дома имеет отдельные входы, не совмещенные с подъездом жилого дома, что соответствует требованиям пункта 24 СП № 615 от 17.08.2017 г. «Санитарно-эпидемиологические требования к дошкольным организациям и домам ребенка». Предусмотрена установка на прогулочных площадках беседок для детей, что соответствует требованиям пункта 138 (подпункты 9, 10) СП № 615 от 17.08.2017 г.

На участке соблюдается принцип групповой изоляции детских групповых площадок друг от друга, так как между групповыми площадками применены зелёные насаждения в качестве разделителей площадок, что соответствует требованиям пункта 11 СП № 615 от 17.08.2017 г.

В каждой из двух групповых предусматривается мебель (столы, стулья) трёх размеров с учётом росто-возрастных особенностей детей (3 – 4 года: Г; 4 – 6 лет), что соответствует требованиям пункта 80 санитарных правил (далее – СП) № 615 от 17.08.2017 г. и таблицы 1 Приложения 5 СП № 615 от 17.08.2017 г. – предусмотрена мебель (столы, стулья) трёх размеров – 3 – 4 года: Б, В, Г; 4 – 6 лет: В, Г, Д.

### 6.6 Организация строительства

Строительство объекта осуществляется в соответствии с рабочим проектом, действующим законодательством, строительными нормами и правилами, стандартами по безопасности строительной продукции и охране окружающей среды, требованиями СН РК 1.03.00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Продолжительность строительства определена согласно СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II» и составляет 11 месяцев.

Начало строительства – II квартал 2021 года, согласно письму заказчика от 15.10.2020 № 16.11.1-20/3254 и апрель 2021 года по решению проекта организации строительства.

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

на 2021 год – 88 %, на 2022 год -12 %.

### 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-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в соответствии с Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), предназначенных для строительства объектов за счет бюджетных

средств и иных форм государственных инвестиций, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 2 апреля 2015 года № 304 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 10632), и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2020.4) 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, выпуски 1-19;

сборники сметных цен в текущем уровне 2020 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2020, Выпуск 3;

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

сборники сметных цен в текущем уровне 2020 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2020, Выпуск 3;

сборник сметных цен в текущем уровне 2020 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2019;

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2019 на 2020 год;

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

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком от 22.02.2021 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. 20, 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. 85, 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 сметной стоимости строительства на 2021 гг. 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.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, устанавливаемом законодательством Республики Казахстан на период соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

Сметная стоимость строительства не превышает расчетную предельную стоимость строительства к инвестиционным предложениям, зафиксированная в утвержденном задании на проектирование, согласно правилам организации деятельности и осуществления функций заказчика (застройщика) утвержденным приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 19 марта 2015 года № 229 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 02.10.2020 г.).

Основные стоимостные показатели по рабочему проекту приведены в таблице 6.6.

**Основные стоимостные показатели по рабочему проекту**

Таблица 6.6

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Показатели | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Заявленные | Рекомендуемые к утверждению |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Общая сметная стоимость строительства в ценах 2020 и прогнозного 2021-2022 годов всего<br>в том числе:<br>СМР<br>оборудование<br>прочие | млн. тенге | 1904,006<br><br>1553,130<br>45,741<br>305,135 | 1787,273<br><br>1457,487<br>46,418<br>283,368 |

## 7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

### 7.1 Оценка принятых решений

В соответствии с требованиями Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 25 июля 2019 года) заказчиком установлен II (нормальный) уровень ответственности.

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, архитектурно-планировочным заданием, техническими условиями, иными исходными данными и требованиями.

Материалы инженерно-геологических изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации.

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

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

«Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту соответствует требованиям Экологического кодекса Республики Казахстан, Приказа Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года № 204-п «Об утверждении Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду».

Рабочий проект соответствует требованиям пунктов 4, 5, 16 - 19, 27, 31, 34, Приложения санитарных правил (далее – СП) «Санитарно-эпидемиологические

требования к административным и жилым зданиям», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 26.10.2018 г. № ҚР ДСМ-29, пунктов 2 - 10 «Санитарных норм и правил обеспечения инсоляцией жилых и общественных зданий и территорий жилой застройки», утверждённых главным Государственным санитарным врачом Республики Казахстан от 12 декабря 2000 года № 3.01.077.00., пунктов 156, 158, 159 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16.03.2015 г. № 209, пунктов 25, 44, 55, Приложения 2 СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20.03.2015 г. № 237, пунктов 5, 6 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических, санитарно-профилактических мероприятий по предупреждению особо опасных инфекционных заболеваний», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 14.12.2018 г. № ҚР ДСМ-40, пунктов 4, 8 - 10, 12 - 17, 55, 56, 58 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 23.04.2018г. № 187, пунктов 11, 105, 106, 108 - 110, 123 - 135, 136, 141 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 г. № 177, пункта 235 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 26.06.2019 г. № ҚР ДСМ-97, пункта 31 гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27.02.2015 г. № 155, Приложения 3 (таблица 4) «Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 г. № 169.

Принятые проектные решения соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической и пожарной безопасности, обеспечивают надежное функционирование объекта.

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

Таблица 7.1

**Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту**

| № п/п | Наименование показателя | Ед. изм. | Показатель | |
|---|---|---|---|---|
| | | | заявленный | рекомендуемый |
| 1 | Общая площадь участка | га | 1,5475 | 1,5475 |
| | Площадь участка проектирования | га | 0,75749 | 0,75749 |
| 2 | Этажность здания | этаж | 9 | 9 |
| 3 | Общая площадь здания | $м^2$ | 9180,4 | 8990,9 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 4 | Общая площадь квартир | м$^2$ | 6231,9 | 6438,74 |
| 5 | Общая площадь детского учреждения | м$^2$ | 300,7 | 300,7 |
| 6 | Площадь застройки | м$^2$ | 1128,5 | 1157,1 |
| 7 | Строительный объем | м$^3$ | 34591,3 | 34591,3 |
| 8 | Количество квартир, всего,<br>в том числе:<br>однокомнатные<br>двухкомнатные<br>трехкомнатные | шт. | 104<br><br>44<br>34<br>26 | 104<br><br>44<br>34<br>26 |
| 9 | Общая сметная стоимость строительства в ценах 2020 и прогнозного 2021-2022 годов всего<br>в том числе:<br>СМР<br>оборудование<br>прочие | млн. тенге | 1904,006<br><br>1553,130<br>45,741<br>305,135 | 1787,273<br><br>1457,487<br>46,418<br>283,368 |
| | В т.ч.<br>2020 год (ПИР, экспертиза)<br>2021 год<br>2022 год | млн. тенге | | 41,379<br>1525,719<br>220,175 |
| 10 | В т.ч.<br>жилье<br>встроенное помещение<br>благоустройство | млн. тенге | | 1594,195<br>94,023<br>99,055 |
| 11 | Удельные капитальные вложения на 1 кв.м. жилья | млн. тенге | | 0,248 |

## 8. ВЫВОДЫ

**8.1** С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство многоквартирного жилого комплекса на пересечении улиц Жамбыла, Партизанская, Парковая в г. Петропавловск СКО (без наружных инженерных сетей)» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению с технико-экономическими показателями, указанными в таблице 7.1.

**8.2** Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата города Петропавловска» в соответствии с условиями договора от 08 декабря 2020 года № 050240007370/200297/00 (255).

**8.3** Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

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

**8.5** Заказчику до ввода объекта в эксплуатацию обеспечить строительство инженерной инфраструктуры, создающей нормальные условия для жизнедеятельности людей.

## 8. ТҰЖЫРЫМДАР

**8.1** Енгізілген өзгертулер мен толықтыруларды ескере отырып, «СҚО Петропавл қаласында Жамбыл, Партизанская, Парковая көшелерінің қиылысында көп пәтерлі тұрғын үй кешенін салу (сыртқы инженерлік желілерсіз)» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданыстағы нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және 7.1-кестеде көрсетілген техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады.

**8.2** Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2020 жылғы 08 желтоқсандағы № 050240007370/200297/00 (255) шарттың талаптарына сәйкес «Петропавл қаласы әкімдігінің құрылыс,сәулет және қала құрылысы бөлімі» КММ кепілдік етеді.

**8.3** Тапсырыс беруші жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы жобалау ұйымынан қабылдап алу кезінде оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.

**8.4** Тапсырыс беруші құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен конструкцияларын барынша пайдалансын.

**8.5** Тапсырыс беруші объектіні пайдалануға бергенге дейін адамдардың тыныс-тіршілігі үшін қалыпты жағдай жасайтын инженерлік инфрақұрылымның салуын қамтамасыз етсін.

Жакупов А.У.

Директор

Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону

Радченко Л.В.

Директор департамента

Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону

Кирилов Е.Ю.

Начальник производственного отдела

Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону

Байтурганова А.Т.

Ведущий специалист (перевод, делопроизводство)

Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону

Некрошевич А.А.

Эксперт

Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону

Ахметова И.Б.

Главный специалист по рассмотрению ценовых предложений по сметной документации

Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону

Ни М.В.

Эксперт

Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону

Бирназарова Н.С.

Эксперт

Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону

Журавский В.В.

Эксперт

Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону

Букалова В.С.

Эксперт

Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону

Конопля С.Н.

Эксперт

Филиал  РГП "Госэкспертиза" по Северному региону

Пирожникова Л.М.

Эксперт

Филиал  РГП "Госэкспертиза" по Северному региону

Пяскорская Ю.Р.

ведущий специалист (оформление и выдача экспертных заключений)

Филиал  РГП "Госэкспертиза" по Северному региону

Сапрыгина Л.И.

Эксперт

Филиал  РГП "Госэкспертиза" по Северному региону

Ссылка на окончательную редакцию ПСД

Нөмірі: KZ79VDD00161819

**Солтүстік Қазақстан облысының әкімдігі**

«Солтүстік Қазақстан облысы акімдігінің табиғи ресурстар және табиғат пайдалануды реттеу басқармасы» коммуналдық мемлекеттік мекемесі

**IV санаттағы объектілеріне қоршаған ортаға эмиссияларға рұқсат**

Табиғатты пайдаланушының атауы:

«Петропавл қаласы әкімдігінің Құрылыс, сәулет және қала құрылысы бөлімі» коммуналдық мемлекеттік мекемесі 150000, Қазақстан Республикасы, Солтүстік Қазақстан облысы, Петропавл Қ.Ә., Петропавл қ., улица Конституции Казахстана, № 23 үй

(индекс, почтовый адрес)

Жеке сәйкестендіру нөмірі/бизнес-сәйкестендіру нөмірі: 050240007370

Өндірістік объектінің атауы: «СҚО Петропавл қаласында Жамбыл, Партизанская, Парковая көшелерінің қиылысында көп пәтерлі тұрғын үй кешенін салу (сыртқы инженерлік желілерсіз)» ЖЖ

Өндірістік объектінің орналасқан жері:

Солтүстік Қазақстан облысы, Петропавл Қ.Ә., Петропавл қ.

Табиғат пайдаланудың мынадай шарттарын сақтау:

1. Осы IV санаттағы объектілеріне қоршаған ортаға эмиссияларға рұқсаттың (бұдан әрі - IV санаттағы объектілеріне рұқсат) 1 қосымшасына сәйкес есептік және аспаптық жолмен негізінде және/немесе қоршаған ортаға эмиссия нормативтері жобалары, реконструкция немесе қайта құрылатын кәсіпорын объектілері жобаларының қоршаған ортаға әсерді бағалау бөлімдері эмиссия нормативтерінің ингридиенттері бойынша (заттар) мемлекеттік экологиялық сараптаманың оң қортындысы негізінде осы IV санаттағы объектілеріне рұқсатта белгіленген эмиссия (шығарындылар, төгінділер, қалдықтар, күкірт) лимиттерін асырмау.
2. Осы IV санаттағы объектілеріне рұқсатқа 2-қосымшаға сәйкес табиғат пайдалану шарттары.
Ескертпе:
* Осы IV санаттағы объектілеріне рұқсатта белгіленген эмиссиялар лимиттері, жалпы эмиссиялар көлемі және ингредиенттер (заттар) бойынша осы IV санаттағы объектілеріне рұқсат берілген күннен бастап қолданысқа енеді және Қоршаған ортаға эмиссияларға рұқсат беру үшін құжаттардың нысандарын және оларды толтыру тәртібі қағидаларының 22 тармағында көрсетілген формула бойынша есептеледі.
IV санаттағы объектілеріне рұқсат қолданыстағы технологиялардың және осы IV санаттағы объектілеріне рұқсатта көрсетілген табиғат пайдалану шарттары өзгергенге дейін қолданыста болады.
Осы IV санаттағы объектілеріне рұқсаттың 1 жане 2 қосымшалары осы IV санаттағы объектілеріне рұқсаттың ажырамас бөлігі болып табылады.

Басқарма басшысы — Исманов Бейбут Каиркешевич

(жеке қолы) — Тегі, аты, әкесінінің аты (әкесінің аты болған жағдайда)

**Берілген орны:** Петропавл қ. **Берілген күні:** 03.03.2021 ж.

Қоршаған ортаға эмиссияларға рұқсатқа 1 қосымша

## Қоршаған ортаға эмиссиялар лимиттері

| Ластайтын заттардың атауы | Қоршаған ортаға эмиссиялар лимиттері | |
|---|---|---|
| | грамм/сек | тонна/жыл |
| 1 | 2 | 3 |
| Ластаушы заттар шығарындылар лимиттері | | |
| Оның ішінде, барлығы | 4,466193675 | 29,2968293734 |
| "Многоквартирный жилой комплекс на пересечении улиц Жамбыла, Партизанская, Парковая в г. Петропавловск" | 4,466193675 | 29,2968293734 |
| Оның ішінде ингредиент бойынша: | | |
| Күкірт диоксиді | 0,007022 | 0,030238 |
| Сольвент нафта | 0,1298 | 0,326 |
| Уайт-спирит | 0,1718 | 0,5046 |
| абразивті тозаң | 0,0032 | 0,00107136 |
| Бейорганикалық тозаң құрамында кремнийі бар:%-бен 70-20 (қазақстандық кен орындарының цемент өндірісінің шамот, цемент, тозаңы; - балшық балшықты тақтатас, домна қожы, құм, клинкер, күйдірілген цемент тасы, кремнезем күлі ж.т.б.) | 2,86030655 | 25,750145956 |
| Қорғасын және бейорганикалық қосындылар (қорғасынға қайта есептегенде) | 0,000001178 | 0,000000503 |
| Көміртек оксид | 0,00347349 | 0,01501013 |
| Фторлы газтәріздес қосындылар (фторға қайта есептегенде) | 0,000312 | 0,001123 |
| Хлорэтилен | 0,00000711 | 0,0000449 |
| Этанол | 0,01194 | 0,00425 |
| Көміртегі оксиді (көміртегі тотықтары) | 0,01757043 | 0,0756667 |
| Формальдегид | 0,000833 | 0,0036 |
| Бейорганикалық аз еритін фторидтер - (алюминий фториді, кальций фториді, натрий гексафторалюминаты) | 0,000265 | 0,00000477 |
| Пропан-2-он | 0,13401 | 0,138175 |
| Алкандар С12-19 (С-ға аударғанда) | 0,02617 | 0,0878 |
| Бутан-1-ол | 0,0179 | 0,00638 |
| Бутилацетат | 0,05194 | 0,0215 |
| 2-Этоксиэтанол | 0,00956 | 0,0034 |
| Азот (II) оксиді | 0,02846963 | 0,11971004 |
| Азот (IV) диоксиді | 0,02925864 | 0,1067006 |
| Жүзгін заттар РМ10(1) | 0,2441 | 0,716619568 |
| Метилбензол | 0,2664 | 0,11035 |
| Қалайы оксиді (қалайыға қайта есептегенде) | 0,000000647 | 0,0000002764 |
| Проп-2-ен-1-аль | 0,000833 | 0,0036 |
| диметилбензол (м-, о, п-, изомерлер коспалары ) | 0,4399 | 1,2385 |

| | | |
|---|---|---|
| Темір (II,III) оксиді | 0,009706 | 0,0274774 |
| Марганец және оның қосындылары (марганец IV оксидіне қайта есептегенде) | 0,001415 | 0,00486117 |
| Ластаушы заттар төгінділер лимиттері | | |
| Өндіріс және тұтыну қалдықтарын орналастыру лимиттері | | |
| Күкірт орналастыруға арналған лимиттері | | |

2 Қосымша қоршаған ортаға эмиссияларға рұқсатқа

## Табиғат пайдалану шарттары

Осы рұқсатта белгіленген эмиссия нормативтерін сақтауға міндетті.

Номер: KZ79VDD00161819

**Акимат Северо-Казахстанской области**

Коммунальное государственное учреждение «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Северо-Казахстанской области»

**РАЗРЕШЕНИЕ**

**на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории**

Наименование природопользователя:

Коммунальное государственное учреждение «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата города Петропавловска» 150000, Республика Казахстан, Северо-Казахстанская область, Петропавловск Г.А., г.Петропавловск, улица Конституции Казахстана, дом № 23

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 050240007370

Наименование производственного объекта: РП «Строительство многоквартирного жилого комплекса на пересечении улиц Жамбыла, Партизанская, Парковая в г. Петропавловск СКО (без наружных инженерных сетей)»

Местонахождение производственного объекта:

Северо-Казахстанская область, Петропавловск Г.А., г.Петропавловск

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 — Исманов Бейбут Каиркешевич

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

**Место выдачи:** г.Петропавловск **Дата выдачи:** 03.03.2021 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: | 4,466193675 | 29,2968293734 |
| "Многоквартирный жилой комплекс на пересечении улиц Жамбыла, Партизанская, Парковая в г. Петропавловск" | 4,466193675 | 29,2968293734 |
| в т.ч. по ингредиентам: | | |
| Сера диоксид | 0,007022 | 0,030238 |
| Сольвент нафта | 0,1298 | 0,326 |
| Уайт-спирит | 0,1718 | 0,5046 |
| Пыль абразивная | 0,0032 | 0,00107136 |
| 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) | 2,86030655 | 25,750145956 |
| Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец) | 0,000001178 | 0,000000503 |
| Углерод | 0,00347349 | 0,01501013 |
| Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): | 0,000312 | 0,001123 |
| Хлорэтилен | 0,00000711 | 0,0000449 |
| Этанол | 0,01194 | 0,00425 |
| Углерод оксид | 0,01757043 | 0,0756667 |
| Формальдегид | 0,000833 | 0,0036 |
| Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) | 0,000265 | 0,00000477 |
| Пропан-2-он | 0,13401 | 0,138175 |
| Алканы С12-19/в пересчете на С/ | 0,02617 | 0,0878 |
| Бутан-1-ол | 0,0179 | 0,00638 |
| Бутилацетат | 0,05194 | 0,0215 |
| 2-Этоксиэтанол | 0,00956 | 0,0034 |
| Азот (II) оксид | 0,02846963 | 0,11971004 |
| Азота (IV) диоксид | 0,02925864 | 0,1067006 |
| Взвешенные частицы PM10 (1) | 0,2441 | 0,716619568 |
| Метилбензол | 0,2664 | 0,11035 |
| Олово оксид (в пересчете на олово) | 0,000000647 | 0,0000002764 |
| Проп-2-ен-1-аль | 0,000833 | 0,0036 |
| Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров) | 0,4399 | 1,2385 |
| Железо (II, III) оксиды | 0,009706 | 0,0274774 |

| | | |
|---|---|---|
| Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид) | 0,001415 | 0,00486117 |
| 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 эмиссии, установленные настоящим разрешением.