**«Қазақстан Республикасы, Қарағанды қ., Қазыбек би атындағы аудан, Бұқар-Жырау даңғылы, № 75 үй бойында орналасқан McDonald's жылдам қызмет көрсететін қоғамдық тамақтандыру кәсіпорны»**
жұмыс жобасы бойынша

25.12.2020 ж. № ЭЦБРК-0055/20

# ҚОРЫТЫНДЫ

**ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:**
«Food Solutions KZ» ЖШС

**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
«RENUA» ЖШС
Нұр-Сұлтан қ.

Тараз қаласы

## АЛҒЫ СӨЗ

**«Қазақстан Республикасы, Қарағанды қ., Қазыбек би атындағы аудан, Бұқар-Жырау даңғылы, № 75 үй бойында орналасқан McDonald's жылдам қызмет көрсететін қоғамдық тамақтандыру кәсіпорны»** жұмыс жобасы бойынша ведомстводан тыс кешенді сараптау қорытындысы, «Экспертный центр БРК» ЖШС (16.09.2020 жылғы №00025 аккредиттеу туралы куәлік Қазақстан Республикасы Индустрия және инфрақұрылымдылық даму министрлігі Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері Комитеті берген) берілді.

**«Экспертный центр БРК» ЖШС аккредитациялық сараптама ұйымының рұқсатынсыз, сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.**

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ ЭЦБРК-0055/20от25.12.2020 г.

по рабочему проекту
**«Предприятие общественного питания быстрого обслуживания McDonald's расположенное по адресу: Республика Казахстан, г.Караганда, район имени Казыбек би, проспект Бухар-Жырау вдоль дома № 75»**

**ЗАКАЗЧИК:**
ТОО «Food Solutions KZ**»**

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**
ТОО «RENUA»
г.Нур-Султан

**г. Тараз**

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение комплексной вневедомственной экспертизы по рабочему проекту **«Предприятие общественного питания быстрого обслуживания McDonald's расположенное по адресу: Республика Казахстан, г.Караганда, район имени Казыбек би, проспект Бухар-Жырау вдоль дома № 75»** выдано ТОО «Экспертный центр БРК» (свидетельство об аккредитации № 00025 от 16.09.2020 года, выданное Комитетом по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан).

**Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Экспертный центр БРК».**

**1. НАИМЕНОВАНИЕ:** Рабочий проект «Предприятие общественного питания быстрого обслуживания McDonald's расположенное по адресу: Республика Казахстан, г.Караганда, район имени Казыбек би, проспект Бухар-Жырау вдоль дома № 75» разработан в 2020 году.

Настоящее заключение выполнено на основании договора № ЦБРК-0029 от 10.12.2020 года, заключенному с ТОО «Food Solutions KZ».

**2. ЗАКАЗЧИК:** ТОО «Food Solutions KZ».

**3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «RENUA», государственная лицензия № 20018942 от 21.12.2020 г. (II категория), приложение к государственной лицензии № 001 от 21.12.2020 г., выданные ГУ «Управление контроля и качества городской среды акимата г. Нур-Султан».

**4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** собственные средства.

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1 Основание для разработки:**

задание на разработку ПСД «Предприятие общественного питания быстрого обслуживания McDonald's расположенное по адресу: Республика Казахстан, г.Караганда, район имени Казыбек би, проспект Бухар-Жырау вдоль дома № 75» от 18.05.2020 года, утвержденное генеральным директором ТОО «Food Solutions KZ» Машановым А.С.;

архитектурно-планировочное задание № KZ28VUA00331606 от 14.12.2020 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства акимата г. Караганды» на проектирование объекта «Предприятие общественного питания быстрого обслуживания McDonald's расположенное по адресу: Республика Казахстан, г.Караганда, район имени Казыбек би, проспект Бухар-Жырау вдоль дома № 75»;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) на земельный участок площадью 0,2307 га № 0113331 от 15.07.2020 года, кадастровый номер – 09-142-171-867;

договор консорциума от 24.07.2020 года, заключенный между АО «СПК «Сарыарка» и ТОО «Food Solutions KZ»;

приказ АО «СПК «Сарыарка» от 06.11.2020 года № 05-33/110-1 о списании павильона (инвентарный номер 000001374, дата приобретения 05.06.2017 г.);

письмо ТОО «Food Solutions KZ» от 21.12.2020 года № 958 относительно право собственности либо аренды земельного участка под ТП;

письмо ТОО «Food Solutions KZ» от 03.12.2020 года № 949 о рассмотрении рабочего проекта «Предприятие общественного питания быстрого обслуживания McDonald's расположенное по адресу: Республика Казахстан, г.Караганда, район имени Казыбек би, проспект Бухар-Жырау вдоль дома № 75» с финансированием за счет собственных средств ТОО «Food Solutions KZ», начало строительства – IV квартал 2020 год;

технический отчет об инженерно-геологических изысканиях по объекту «Предприятие общественного питания быстрого обслуживания McDonald's расположенное по адресу: Республика Казахстан, г.Караганда, район имени Казыбек би, проспект Бухар-Жырау вдоль дома № 75», выполненный ТОО «Геомаркшейдер» в августе 2020 года (№58 от 20.08.2020 г.), государственная лицензия № 19007779 от 03.04.2019 г., приложение к государственной лицензии № 001 от 03.04.2019 г., выданные ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля акимата Карагандинской области»;

протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе помещений от 17.06.2020 № 83;

акт обследования зеленых насаждений по рабочему проекту «Предприятие общественного питания быстрого обслуживания McDonald's расположенное по адресу: Республика Казахстан, г.Караганда, район имени Казыбек би, проспект Бухар-Жырау вдоль дома № 75» от 28.05.2020 года;

согласие жителей дома № 75 по ул. Бухар-Жырау на строительство объекта;

протокол проведения общественных слушаний в форме опроса по проекту «Предприятие общественного питания быстрого обслуживания McDonald's расположенное по адресу: Республика Казахстан, г.Караганда, район имени Казыбек би, проспект Бухар-Жырау вдоль дома № 75» от 09.10.2020 года;

эскизный проект, утвержденный ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства акимата г. Караганды»;

топографическая съемка М1:500;

заявка ТОО «Food Solutions KZ» на получение разрешения на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории (поступила на портал 21.12.2020 года № ЭЦБРК-SS-01/0077).

*Технические условия:*

на электроснабжение от 12.08.2020 года, выданные ТОО «Караганды Жарык»;

на прокуладку оптико-волоконного кабеля № 5-100-20/Л, выданные РДТ «Казахтелеком»;

на водоснабжения от 13.08.2020 года № 17103, выданные ТОО «Қарағанды су»;

на канализацию от 13.08.2020 года № К-6427, выданные ТОО «Қарағанды су»;

на теплоснабжение от 17.08.2020 года № 14/188, выданные ТОО «Теплотранзит Караганда».

**5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:**

заключение экологической экспертизы от 21.12.2020 года № ЭЦБРК-03/0056 на проект «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Предприятие общественного питания быстрого обслуживания McDonald's расположенное по адресу: Республика Казахстан, г.Караганда, район имени Казыбек би, проспект Бухар-Жырау вдоль дома № 75», выданное экпертом по экологической части Исенгельдиным А.Н. (аттестат эксперта по экологической части № KZ48VJE00032216 от 10.11.2017 года);

санитарно-эпидемиологическое заключение от 21.12.2020 года № 31 на рабочий проект «Предприятие общественного питания быстрого обслуживания McDonald's расположенное по адресу: Республика Казахстан, г.Караганда, район имени Казыбек би, проспект Бухар-Жырау вдоль дома № 75», выданное экспертом по санитарно-эпидемиологической части Мирамовым М.Х. (аттестат эксперта по санитарно-эпидемиологической части № KZ32VJE00032698 от 24.11.2017 года);

разрешение на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории от 22.12.2020 года № KZ63VDD00156869 на рабочий проект «Предприятие общественного питания быстрого обслуживания McDonald's расположенное по адресу: Республика Казахстан, г.Караганда, район имени Казыбек би, проспект Бухар-Жырау вдоль дома № 75», выданное КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Карагандинской области».

согласование рабочего проекта «Предприятие общественного питания быстрого обслуживания McDonald's расположенное по адресу: Республика Казахстан, г.Караганда, район имени Казыбек би, проспект Бухар-Жырау вдоль дома № 75»: с ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства акимата г. Караганды» от 24.12.2020 года № KZ66VUA00337518.

**5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:**
**СОСТАВ ПРОЕКТА**

| | | |
|---|---|---|
| Том I | 75-Con15/2020-ОПЗ | Общая пояснительная записка |
| Том I | 75-Con15/2020-ПП | Паспорт рабочего проекта |
| Том II | | |
| Альбом 1 | 75-Con15/2020-ГП | Генеральный план |
| Альбом 1.1 | 75-Con15/2020-МАФ | Малые архитектурные формы |
| Альбом 2 | 75-Con15/2020-АР | Архитектурные решения |
| Альбом 3 | 75-Con15/2020-ТХ | Технологические решения |
| Альбом 4 | 75-Con15/2020-КЖ | Конструкции железобетонные (фундаменты) |
| Альбом 4.1 | 75-Con15/2020-КМ | Конструкции металлические |
| Альбом 4.2 | 75-Con15/2020-КЖ | Конструкции железобетонные под МАФ |
| Альбом 5 | 75-Con15/2020-ОВ | Отопление и вентиляция |
| Альбом 5.1 | 75-Con15/2020-АОВ | Автоматизация системы вентиляции |
| Альбом 6 | 75-Con15/2020-ВК | Водопровод и канализация |
| Альбом 7 | 75-Con15/2020-ЭЛ | Электроснабжение и электроосвещение |
| Альбом 8 | 75-Con15/2020-СС | Слаботочные сети |
| Альбом 9 | 75-Con15/2020-ПС | Пожарная сигнализация |
| Альбом 10 | 75-Con15/2020-МГН | Маломабильные группы населения |
| | | Энергетический паспорт проекта |
| Том III | 75-Con15/2020-ПОС | Проект организации строительства |
| Том IV | | Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду |
| Том V | | |
| | 75-Con15/2020-НВК | Наружный водопровод и канализация |
| | 75-Con15/2020-ТС | Тепловые сети |
| | 75-Con15/2020-ЭН | Наружное электроосвещение |
| | 75-Con15/2020-НЭС-0,4 кВ | Наружное электроснабжение |
| | 75-Con15/2020-НЭС-6 кВ | Наружное электроснабжение |
| | 75-Con15/2020-НСС | Наружные сети связи |
| | 75-Con15/2020-ТП | Комплектная трансформаторная подстанция |

**5.4 Цель и назначение объекта**

Строительство предприятия общественного питания быстрого обслуживания в г. Караганда, район имени Казыбек би, проспект Бухар-Жырау, вдоль дома № 75.

## 6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

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

Объект расположен по проспект Бухар-Жырау, вдоль дома № 75 в районе имени Казыбек би г. Караганда.

**Природно-климатические условия района строительства:**

Участок изысканий характеризуется резко континентальным климатом, которому присущи суровые зимы, знойное сухое лето и малое годовое количество осадков. Летом от суховеев трескается земля и выгорает растительность. Удаленность на тысячи километров от теплых морей и океанов, дает открытый доступ холодным ветрам Арктики, горячему воздуху пустынь.

Континентальность климата проявляется не только в резких сменах погоды, а также в значительных колебаниях климатических показателей от одного года к другому.

Среднемесячная и среднегодовая температура наружного воздуха в °С.

| I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | Год |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| -12,9 | -12,7 | -6,2 | 5,6 | 13,3 | 18,9 | 20,4 | 18,6 | 12,2 | 4,4 | -4,8 | -11,0 | 3,8 |

Район строительства - I В.

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца года (июль) плюс 20,4°С;

Средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца года (январь) минус 12,9°С;

Продолжительность периода со средней суточной температурой наружного воздуха <8 °С, (отопительного сезона) составляет 207 суток.

Номер района по весу снегового покрова – III – 180 кгс/м$^2$.

Номер района по давлению ветра IV – 48 кгс/м$^2$.

По шкале MSK 64 участок находится в 5 бальной и менее сейсмической активности. Район строительства не сейсмический.

**Инженерно-геологические условия площадки строительства**

В геологическом строении территории участка работ принимают участие отложения девона, неогена, коры выветривания по породам среднеюрского возраста, а также нижнечетвертичные отложения древней аллювиальной равнины. Нижне-верхне-четвертичные делювиально-пролювиальные отложения представлены преимущественно суглинками и супесями. Аллювиальные нижнечетвертичные отложения представлены преимущественно суглинками, песками средней крупности, редко супесями.

Уровень грунтовых вод может подниматься до 1,5-2,0 м от уровня забоя.

Нормативная глубина промерзания грунтов для суглинков и глин – 1,39 м, супеси и пески пылеватые – 1,69 м, пески крупные и средней крупности – 1,81 м, крупнообломочных грунтов – 2,06 м.

Глубина проникновения нулевой температуры в грунт – 1,74 м.

В соответствии с отчетом об инженерно-геологических изысканиях архивный № 496 выполненным ТОО "Геомаркшейдер" г. Астана. Государственная лицензия № 19007779 от 03,04,2019 г. По классификации грунтов и физико-механическим свойствам в разрезе выделены три инженерно-геологических элемента:

ИГЭ1 – насыпной грунт дисперсные несвязанные антропогенные образования насыпного характера, суглинок темно-коричневый, мягкопластичный, с прослоями песка маловлажного, с включениями линз глины и гальки. Грунты образовались в результате хозяйственной деятельности чело века. Насыпной грунт вскрыт с поверхности. Мощность слоя от 1,3 м до 1,4 м.

ИГЭ 2 – супесь темно-коричневая, коричневая, пылеватая, твердая, с включением гальки, окатанной, грубоокатанной, линз суглинка. Вскрыта под насыпным грунтом. Вскрытая мощность от 2,7 м до 3,1 м.

ИГЭ 3 – суглинок светло-коричневый, коричневый, легкий, пылеватый, твердый. Вскрыт под слоем насыпного грунта и супеси. Мощность вскрытого слоя от 3,5 м до 4,0 м.

Расчетные значения характеристик грунтов

Таблица 1

| № п.п. | Наименование характеристик | Единица измерения | Значения характеристик | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Расчетные по несущей способности | Расчетные по деформациям | нормативные |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| ИГЭ 2. Супесь (dp $Q_{II-III}$) | | | | | |
| 1 | Угол внутреннего трения | градус | 28 | 25,45 | 24,35 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 2 | Удельное сцепление | кПа | 3,50 | 2,80 | 2,33 |
| 3 | Плотность грунта | г/см$^3$ | 1,61 | 1,56 | 1,53 |
| 4 | Модуль деформации | МПа | 5,78 | - | - |
| ИГЭ 3. Суглинок (dp $Q_{II-III}$) | | | | | |
| 1 | Угол внутреннего трения | градус | 17,67 | 16,06 | 15,37 |
| 2 | Удельное сцепление | кПа | 40,0 | 32,0 | 26,67 |
| 3 | Плотность грунта | г/см$^3$ | 1,79 | 1,61 | 1,50 |
| 4 | Модуль деформации | МПа | 5,35 | - | - |

По нормативному содержанию сульфатов в пересчете на ионы $SO4^{-}$ (SO42- =193-437 мг/кг) грунты для бетона марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ10178-85 – неагрессивные. По нормативному содержанию хлоридов в пересчете на ионы $CL^{-}$(CL-=255-330 мг/кг) грунты для железобетонных конструкций из бетона марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 –являются слабоагрессивными.

**6.2 Проектные решения**

Уровень ответственности – II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным (приказ МНЭ РК от 28.02.2015 г. №165).

**6.2.1 Генеральный план**

**Исходные данные**

Проект генерального плана предприятия общественного питания быстрого обслуживания «Mc Donald's» разработан на основании задания на проектирование, выданного заказчиком ТОО «Food Solutions KZ» от 18.05.2020 года и согласованного с ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Караганды» эскизного проекта от 24.12.2020 года.

При разработке раздела ГП были учтены требования нормативных документов, действующих на территории РК:

СН РК 3.01-01-2013, СП РК 3.01-101-2013. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов;

СН РК 3.01-05-2013, СП РК 3.01-105-2013. Благоустройство территорий населенных пунктов;

ГОСТ 21.508-93 «Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов»;

ГОСТ 21.204-93 «Условные графические обозначения и изображения элементов генеральных планов и сооружений транспорта»;

ГОСТ 21.101-97 «Основные требования к проектной и рабочей документации»;

Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности», утв. Приказом МВД РК №439 от 23.06.2017 года.

**Генеральный план**

Земельный участок для строительства предприятия общественного питания быстрого обслуживания (ПБО) находится в центральной части города Караганды по адресу: район им.Казыбек би, проспект Бухар-Жырау, район 45-го квартала, вдоль дома № 75. Участок ограничен с восточной стороны – проспектом Бухар-Жырау, с остальных сторон - существующей застройкой многоквартирными жилыми домами.

Земельный участок кадастровым номером 09-142-171-867 площадью 0,2307га принадлежит АО СПК «Сарыарка» на правах временного возмездного землепользования (аренды) сроком на 5 лет с целевым назначением его – для реализации инвестиционного проекта (здания для обслуживания населения). На основании Договора консорциума о совместной деятельности по проектированию и строительству предприятия общественного питания от 24.07.2020 года между АО «Сарыарка» и ТОО «Food Solutions KZ» заказчиком по данному проекту выступает ТОО «Food Solutions KZ».

Участок имеет сложную форму в плане и расположен перед главным фасадом жилого дома № 75 параллельно ему. На выделенном участке имеются существующие коммуникации, зеленые насаждения, строения, асфальтобетонное и плиточное покрытие, водоотводные лотки. Проектом предусмотрена подготовка участка для строительства, а именно: снос социального павильона, перенос водопроводной сети, демонтаж существующего твердого покрытия, вырубка деревьев в количестве 18 штук.

Рабочим проектом предусматривается строительство предприятия общественного питания быстрого обслуживания «McDonald's» в составе: здание «McDonald's», летняя площадка, автопарковка легковых автомобилей на 11 машиномест (включая одно место для МГН), разворотная площадка, трансформаторная подстанция, организация въезда на участок и выезда на проспект Бухар-Жырау.

Генеральный план разработан на топографо-геодезической основе, выполненной ТОО «Геомаркшейдер» в масштабе 1:500 в октябре 2019 года, Система координат местная, система высот – балтийская. Генеральный план разработан с учетом функциональных, технологических и транспортных связей, санитарно-гигиенических и противопожарных требований, рельефа местности и влияния ветров преобладающего направления.

Разбивочный план выполнен с координатной и размерной привязкой. Посадка основного здания «McDonald's» предусмотрена в системе местных координат, привязка остальных объектов генплана производится от основного здания общественного питания. Все размеры на разбивочном плане указаны в метрах.

Рельеф участка спокойный, спланированный, с общим уклоном в юго-восточном направлении. Абсолютные отметки участка строительства 537,6 – 537,2 м. Вертикальная привязка производится от закрепленных на участке точек существующих строений. За отметку 0,000 принята отметка чистого пола проектируемого здания «McDonald's», равная 538,05 м. Размещение проектируемого здания общественного питания на площадке строительства соответствует санитарно-гигиеническим и противопожарным нормам и позволяет обеспечить круговой проезд пожарных машин вокруг здания. Расположение ПБО «McDonald's» решено в комплексе с существующей застройкой и инженерными коммуникациями.

К проектируемому зданию ПБО «McDonald's» предусмотрен подъезд для посетителей с организацией парковки, подъезд грузовых машин для доставки продуктов питания и подъезд пожарных машин. Размещение проектируемого здания ПБО «McDonald's» на схеме генерального плана произведено в соответствии с требованиями Технического регламента «Общие требования пожарной безопасности» с учетом противопожарных разрывов от соседних зданий. Класс функциональной пожарной опасности здания принят Ф3.2.

**Организация рельефа**

Вертикальная планировка территории решена методом проектных горизонталей и проектных отметок с учетом существующего рельефа участка строительства.

Планировочные отметки автодорог и проездов и нулевая отметка проектируемого здания увязаны между собой. Водоотвод поверхностных атмосферных стоков от здания «McDonald's» предусмотрен открытым способом за счет продольных и поперечных уклонов проездов и площадок в сторону проезжей части проспекта Бухар-Жырау с дальнейшим выпуском в городской ливневый коллектор. Уклоны по площадкам и дорогам приняты в пределах 4‰.

Для создания необходимого уклона проектом предусмотрено устройство насыпи на площадке строительства основного здания «McDonald's» в пределах 0,4 – 0,5 м высоты по отношению к существующему рельефу. Грунт, необходимый для устройства насыпи площадки, используется из выемки при устройстве подземных частей зданий и сооружений и автодорожных покрытий.

**Благоустройство территории**

Благоустройство территории предусматривается за счет устройства твердого покрытия дорог и площадок, озеленения территории, а также установки малых архитектурных форм – рекламной стелы и меню, декоративного ограждения и освещения, дорожных знаков, разметки автостоянки. Твердое покрытие дорог и площадок предусматривается из двухслойного асфальтобетона толщиной 10-12 см по подготовке из оптимальной гравийно-щебеночной смеси. Тротуарное покрытие летней площадки выполнено из вибропрессованной плитки (брусчатки) серого цвета толщиной 60мм по бетонному основанию и подготовке из гравийно-песчаной смеси. В составе проекта разработана схема организации дорожного движения по территории ПБО «McDonald's» в период эксплуатации объекта с использованием указательных знаков и схем движения транспорта.

**Основные показатели по генплану**

Таблица 2

| № | Наименование показателей | Ед.изм. | Количество | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | На участке | % | Вне участка |
| 1 | Площадь земельного участка | га | 0,2307 | 100 | |
| 2 | Площадь застройки | $м^2$ | 450,30 | 19,5 | |
| 3 | Площадь покрытий, всего | $м^2$ | 1654,8 | 71,7 | 237,40 |
| | В том числе: | | | | |
| | Асфальтобетонное (проектируемое) | $м^2$ | 955,10 | | |
| | Твердое покрытие (существующее) | $м^2$ | 465,60 | | |
| | Плиточное покрытие | $м^2$ | 234,10 | | |
| 4 | Площадь озеленения | $м^2$ | 143,50 | 6,3 | |
| 5 | Прочее (поребрик) | $м^2$ | 58,40 | 2,5 | |
| 6 | Укладка бортового камня БР100-30-15 | п.м. | 325,9 | - | |
| 7 | Бортовой камень БР 100.20.8 | п.м. | 341,20 | - | |

**6.2.2 Технологические решения**

Технологическая часть проекта разработана на основании задания на проектирование, выданного заказчиком и в соответствии с нормативными документами, действующими на территории Республики Казахстан, в том числе:

СП РК 3.02-107-2014. Общественные здания и сооружения;

СП РК 3.02-120-2012. Предприятия общественного питания.

ГОСТ 21.401- 88*. Технология производства.

Проектом предусматривается строительство предприятия общественного питания быстрого обслуживания Mc Donald”s в гор.Караганда. Здание предприятия

прямоугольной формы в плане, одноэтажное, размерами в осях 23,5 х 17,7 м. Обеденный зал ПБО Mc Donald”s рассчитан на 48 посадочных мест и работает на полуфабрикатах высокой степени готовности по единой технологии для всех предприятий сети, находящихся на территории РК.

Расчетное количество блюд проектируемого ПБО в течение суток составляет до 3000 блюд. Ассортимент выпускаемых блюд стандартный для данного предприятия, в том числе: - сэндвичи до 18-ти наименований, картофель до 2-х наименований, салаты до 4-х наименований, приправы порционные до 6-ти наименований, десерты до 12-ти наименований, напитки до15-ти наименований.

В основу размещения оборудования кухни ПБО положен принцип поточности технологи- ческого процесса с использованием линейной расстановки специального оборудования по типовой брендовой технологической схеме фирмы «McDonald's».

Поставка продукции осуществляется с перерабатывающего и распределительного завода «МакКомплекс», который изготавливает полуфабрикаты высокой степени готовности и в замороженном виде поставляет их в проектируемый ПБО. Доставка производится специализируемым транспортом, обеспечивающим требуемые условия хранения и в соответствии с установленным графиком (3-5 раз в неделю).

В ПБО поставляются: замороженные мясные, рыбные и куриные полуфабрикаты, замороженный картофель «фри», натуральные свежие овощи, овощная смесь для салатов, пирожки и замороженные полуфабрикаты, фритюрные жиры, бумажная и картонная упаковка, одноразовая посуда. Продукты поступают в картонных коробках, полимерных и бумажных пакетах, закрытых гастрономических емкостях.

Хранение осуществляется в помещениях стационарных морозильных и холодильных камер, кладовой сухих продуктов, а также в холодильниках, шкафах и полках, непосредственно в цехах. В морозильных (-18ºС,-23ºС) камерах хранятся: рыбные, куриные, мясные и картофельные полуфабрикаты в пластиковой и картонной герметичной упаковке. В холодильных (+1ºС,+4ºС) камерах хранятся: смеси для мороженого, молочные коктейли, молоко, сыр, различные соусы, овощи, овощные смеси для салатов и резаный лук, в герметичной упаковке.

В кладовой хранятся: сухие продукты (кофе, сахар, соль и др.) бумажная и пластиковая одноразовая посуда, фильтры для воды, оборотная тара и др., размещаемые на металлических стеллажах.

Непосредственно на рабочих участках в цехах продукция, требующая особого режима хранения, хранится в морозильных и холодильных шкафах, прочая- в шкафах и на полках.

Доготовка и реализация продукции в ПБО осуществляется последующей схеме:

Поступление:

доставка автотранспортом с соблюдением температуры и упаковки;

разгрузка на разгрузочную платформу под навесом;

загрузка и размещение в холодильные и морозильные камеры, кладовую сухих продуктов.

Хранение:

замороженные полуфабрикаты при температуре (-18ºС-23ºС); -

охлаждаемые полуфабрикаты при температуре от (+1ºС+4ºС);

упаковка и сухие продукты при температуре от (+10ºС+27ºС).

Приготовление:

удаление первичной упаковки;

хранение на рабочих участках с соблюдением температурных режимов; тепловая обработка по заказу.

Реализация:

оплата посетителем заказа, последующее приготовление заказа и отпуск готовой продукции. Вся готовая продукция отпускается посетителям только в одноразовой упаковке и посуде. При использовании подносов предусматриваются одноразовые бумажные салфетки, которые впоследствии выбрасываются в мусорные контейнеры. В случае загрязнения подносов (пролив сока, соусов и т.д.) применяются специальные текстильные салфетки, которые по мере загрязнения собираются и стираются в бытовой автоматической стиральной машине с функцией сушки и размещаются в помещении бельевой на стеллажах.

Бумажная и пластиковая тара после растаривания собирается в полимерные мешки, перемещается в помещение мусорокамеры, помещается в пресс для мусора и затем вывозится специализированным транспортом для дальнейшей утилизации. Пищевые отходы временно хранятся в камере пищевых отходов и мусора, оборудованной холодильной сплит-системой, с последующим ежедневным вывозом спецтранспортом.

Для размещения системы Multiplex, контейнеров с булками, стиральной машины для обработки салфеток, маповых для обработки швабр с сигнальной окраской и системой дозирования дезинфицирующих средств предусмотрены встроенные ниши со всем и необходимым и коммуникационными подключениями и установкой жалюзи с механическим открыванием.

Для персонала запроектированы гардеробы с душевыми кабинами, санузлы, комната отдыха персонала, офис.

Для посетителей ПБО предусмотрены входные группы, обеденный зал, санитарные узлы. Для посетителей с ограниченной мобильностью проектом предусмотрен санузел согласно СП РК 3.06-101-2012.

Посетители на автомобилях, в том числе и маломобильные группы населения, имеют возможность сделать заказ на отдельной линии обслуживания «МакАвто», предназначенной для обслуживания только водителей.

Все помещения оборудованы специальной мебелью, применяемой на предприятиях общественного питания, что позволяет производить ежедневную влажную санитарную уборку и дезинфекцию. Посуда, используемая посетителями, одноразовая. После использования перемещается в комнату для мусора, где после удаления пищевых отходов прессуется спецмашиной. Тип сбора мусора - контейнерный. Сбор, транспортировка и вывоз мусора осуществляется обслуживающей компанией.

Время работы:

обеденный зал ПБО на 48 посадочных мест – с 7.00 до 24.00;

кассовое и раздаточные окна «Мак-авто» - круглосуточно с технологическим перерывом с 4.00 до 5.00.

Режим работы предприятия - трехсменный.

Общее количество персонала-14 человек, из них 8 женщин. Проектируемый объект экологически чистый.

Противопожарные мероприятия организуются заказчиком в соответствии с требованиями органов противопожарного надзора.

### 6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Проектируемое здание «Предприятие общественного питания быстрого обслуживания McDonald’s, расположенное по адресу: Республика Казахстан, г. Караганда, район имени Казыбек би, проспект Бухар-Жырау, вдоль дома № 75»

одноэтажное, без подвала, прямоугольной формы в плане с размерами в крайних осях 23,5х17,7 м. Высота помещений от пола до выступающих конструкций 3,90 м. Высота до верха парапета 5,80 м, высота по краю кровли в водосборный лоток по уклону 5,80 м ÷ 4,85 м. Высота цоколя – 0,15 м.

На этаже размещены: обеденный зал на 48 мест, кухня с подсобными помещениями, морозильные камеры, овощной цех, кладовые, гардеробные персонала, комната персонала, сан.узлы, сан.узел для МГН, техническое помещение, помещение пищевых отходов, электрощитовая, офис – кассовая комната. На крыше здания предусмотрены помещения вент.камеры и площадки под вент.оборудование.

Для обеспечения путей эвакуации из здания проектом предусмотрены два выхода, соответствующая ширина коридоров и открывание дверей по пути следования на выход.

В проекте предусмотрены в соответствии с СП РК 3.06-101-2012 условия для беспрепятственного передвижения маломобильных групп населения:

двери в пределах передвижения МГН выполнены шириной не менее 1,0 м;

на главном фасаде отметка 0,000 переходит без порогов на летнюю площадку.

Внутренняя отделка:

Потолки подвесные из ГКЛВ комплексной потолочной системы КНАФ с отделкой по дизайн-проекту; подвесной из ГКЛВ шпатлевка, водоэмульсионная окраска в вент.камере и масляная окраска в тех.помещениях; подвесной потолок из металлических панелей «Албес» касета типа Strong Board, сталь оцинкованная белая.

Стены из сэндвич-панелей обеденный залл с отделкой по дизайн-проекту; ГКЛ – грунтовка, стеклообои с покраской алкидной эмалью TIKKURILA PESTO, керамогранитная плитка, керамическая плитка.

Двери стальные утепленные мин.ватой, стальные противопожарные, составные из алюминевого профиля и фанеры.

Оконные блоки и витражи из алюминиевого термостойкого 2-х камерного профиля с заполнением однокамерными стеклопакетами.

Полы по уплотненному грунту с покрытием керамогранитной плиткой, бетонные, металлический рифленный лист в вент.камере.

Наружная отделка.

Стены из стеновых трехслойных сэндвич-панелей с алюминиевой композитной панелью, стеновые панели «Фундермакс» с декором, отделка порошковой окраской, панели из стекломагнезита с наклейкой керамогранитной плиткой по дизайну. Цоколь – керамогранит для отделки фасадов «ESTIMA».

Цветовое решение по шкале RAL, см. цветовое решение фасада.

Цоколь – декоративная штукатурка толщиной 15 мм. На входе главного фасада предусмотрен пандус, крыльцо с ограждением.

По периметру здания принята асфальтобетонная летняя площадка и проезд.

Крыша двускатная бесчердачная с внутренним организованным водостоком.

Кровля из кровельных трехслойных сэндвич-панелей.

Технические показатели

Таблица 3

| №п/п | Наименование показателей | Ед.изм. | Количество |
|---|---|---|---|
| 1 | Площадь застройки | $м^2$ | 443,90 |
| 2 | Общая площадь | $м^2$ | 489,20 |
| 3 | Полезная площадь | $м^2$ | 433,90 |
| 4 | Расчетная площадь | $м^2$ | 335,90 |
| 5 | Строительный объем | $м^3$ | 3269,90 |

Объемно-планировочное решение здания соответствует требованиям СН РК 3.02-21-2011 «Объекты общественного питания» и противопожарным требованиям СН РК 2.02.01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Планировочное решение, набор помещений, наружные отделочные материалы, оформление и общее цветовое решение фасадов выполнены в соответствии с эскизным проектом.

**6.2.4 Конструктивные решения**

Уровень ответственности – II (нормальный) не относящийся к технически сложным (приказ МНЭ РК от 28.02.2015 г. №165).

Степень огнестойкости здания – IIIа.

Степень долговечности – II.

Класс конструктивной пожарной опасности – СО.

Клас функциональной пожарной опасности - Ф 3.2.

Категория здания по пожарной опасности - Д.

За отметку 0,000 принят уровень чистого пола здания, что соответствует абсолютной отметке по генплану 538,05.

Конструктивная система здания – каркас металлический пространственный, шаг колонн в продольном направлении 9,50 м, 3,20 м, 5,0 м, шаг колонн в поперечном направлении 5,70 м, 5,20 м, 6,30 м.

Пространственная жесткость здания в обеих направлениях обеспечена за счет жесткого соединения элементов каркаса - колонны и ригели имеют жесткие узлы соединения, системой вертикальных связей и распорок, в том числе жесткого соединения колонн с фундаментом.

Жесткость покрытия обеспечивается системой горизонтальных связей по верхним балкам перекрытия, прогонов и плит покрытия (сэндвич-панели).

Расчет на статические и динамические нагрузки конструкций выполнен в программном обеспечении «SCAD» версия 21.1.9.5 на основе СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СП РК 1.02-109-2014 «Состав и оформление рабочих чертежей металлических конструкций». Все заводские соединения металлоконструкций – сварные, монтажные – высокопрочные болтовые и на монтажной сварке.

В результате расчета на статические загружения определены усилия в элементах, РСУ, перемещения. По результатам расчета определен сортамент стального проката металлоконструкций.

Основанием фундаментов является ИГЭ 2 – супесь темно-коричневая, коричневая, пылеватая, твердая, с включением гальки, окатанной, грубоокатанной, линз суглинка, мощностью от 2,7 м до 3,1 м.

Здание запроектировано из следующих конструкций, изделий и материалов элементы приняты следующими:

*фундаменты* под колонны – столбчатые двухступенчатые, высота ступени 300 мм, общая высота фундамента – 1,75 м, ширина подошвы 1,60х1,60 м, монолитные из бетона класса В20 по прочности, марки W6 по водонепроницаемости, марки F100 по морозостойкости. Подошва фундаментов в нижней зоне армируется сварной сеткой из арматуры диаметром 16AIII(400) ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 мм, толщина защитного слоя - 50 мм. Подколонник армируется по периметру сетками, вертикальная арматура диаметром 16AIII(400) ГОСТ 34028-2016 устанавливаемая с шагом 200 мм, горизонтальная арматура диаметром 8AI(240) ГОСТ 34028-2016 , устанавливается с шагом 200 мм по высоте фундамента. Для установки базы колонн предусмотрены фундаментные болты. Фундаментные болты приняты М24х800 по ГОСТ 24379.1- 2012 тип болта 1.

*Фундаментные балки* под стены – монолитные, железобетонные размером 350х770(h) мм из бетона класса В20 по прочности, марки W6 по водонепроницаемости,

марки F100 по морозостойкости. Армирование пространственным каркасом - горизонтальное диаметром 18AIII(400) ГОСТ 34028-2016 шагом 90 мм, хомутами диаметром 8AI (240) ГОСТ 34028-2016;

Основание фундаментов и балок выполняется по подготовке из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм и щебеночной подготовке пропитанной битумом толщиной 100 мм; Опорная плита из листовой стали толщиной 25 мм ГОСТ 19903-2015;

*колонны* – квадратные профили 200х200х8 стальные гнутые сварные ГОСТ 30245-2012 марка стали С245 ГОСТ 27772-2015;

колонны фахверковые профили стальные квадратные сечением 120х120х4 ГОСТ 30245-2003;

*балки* - таврового сечения 40 Б1, 25 Б1, 20 Б1 стальные горячекатаные с параллельными гранями полок ГОСТ 57837-2017 марка стали С245 ГОСТ 27772-2015;

*прогоны* для стеновых сэндвич-панелей – швеллер стальные гнутые равнополочные 160х80х4, 120х60х4 ГОСТ 8278-83 марка стали С245 ГОСТ 27772-2015;

*прогоны* для кровельных сэндвич-панелей – швеллер стальные гнутые равнополочные 160х120х6, 160х80х5, 160х60х4 ГОСТ 8278-83 марка стали С245 ГОСТ 27772-2015;

*горизонтальные связи* по балкам - квадратные профили 60х60х3 стальные гнутые сварные ГОСТ 30245-2012 марка стали С245 ГОСТ 27772-2015;

*стены наружные* - трехслойные стеновые сэндвич-панели толщиной 150 мм, из двух оцинкованных металлических листов толщиной 0,5 мм и 0,7 мм и утеплитель из минеральной полужесткой плиты на базальтовой основе;

*перегородки* из гипсокартона (ГКЛ), (ГКЛВ) типа KNAUF;

*перекрытие* из кровельных трехслойных сэндвич-панели по стальным прогонам.

Толщина панелей 150 мм, Кровельные панели выполнены из двух оцинкованных металлических с наружной стороны гофрированных и с внутренней - гладких листов, с утеплителем из минераловатной плиты на основе базальтовых пород. Толщина оцинкованных металлических листов кровельных панелей 0,7 мм.

**Антикоррозийные мероприятия**

Все подземные бетонные и железобетонные конструкции приняты из бетона марки по водонепроницаемости W6, морозостойкости F100. Под основанием фундаментов принят щебень пролитый битумом. Все железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, предусмотрено обмазать горячим битумом за два раза. Все закладные детали и соединительные элементы внутри помещения и необетонируемые покрыть эмалью УФ 820 по грунтовке ГФ-024. Лакокрасочные покрытия наносятся двумя слоями толщиной 120 мкм и окраской за два раза (30%) цинковое толщиной 120 мкм. Общая толщина покрытия 55 мкм – в заводских условиях. Нарушение в процессе электросварочных работ цинковые или лакокрасочные покрытия должны быть восстановлены.

Мероприятия по антикоррозийной защите выполняются в соответствии требований СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии». Работы выполнить согласно СП 72.13330.2011 и ГОСТ 12.3035-84(2001) "Работы окрасочные. Требования безопасности". Степень очистки поверхностей стальных конструкций от окислов по ГОСТ 9.402- третья.

**Противопожарные мероприятия**

Мероприятия выполнены согласно СН РК 2.02.01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Количество выходов обеспечит эвакуацию людей при пожаре. Все двери открываются по направлению к выходу.

**Мероприятия по обеспечению доступности маломобильного населения**

В соответствии с основными требованиями СП РК 3.06-101-2012 "Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения" для инвалидов и граждан других маломобильных групп проектом

предусмотрен санитарный узел обеспечивающий возможность посещения т.е. ширина кабинки и ширина дверей соответствуют требованию, кабина имеет размеры в плане: ширина - 1,85 м, глубина – 2,00 м, оборудована горизонтальными поручнями. Дверь открывается наружу, на главном фасаде отметка 0,000 переходит без порогов на летнюю площадку.

**6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы**

**Теплоснабжение, отопление и вентиляция**

*Расход тепла - 406280 Вт*

Проект теплоснабжения объекта "Предприятие общественного питания быстрого обслуживания McDonald_s расположенного по адресу: Республика Казахстан, город Караганда, район имени Казыбек би, проспект Бухар-Жырау, вдоль дома №75" выполнен согласно:

технических условий №14/188 от 17.08.2020 г., выданных АО «Теплотранзит Караганда»;

задания на проектирование;

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

СП РК 4.02-04-2003 "Тепловые сети. Проектирование и строительство сетей бесканальной прокладки стальных труб с пенополиуретановой изоляцией индустриального производства";

МСН 4.02-02-2004* "Тепловые сети".

Источник теплоснабжения - ТЭЦ-1. Параметры теплоносителя 120-70°С.

Присоединение предусмотрено к реконструируемой сети теплоснабжения в точке "А" наземной прокладки 2Ø133х40 мм по ул.Войнов Интернационалистов. Объемы реконструируемого участка тепловой сети от ТК-719 до Точки "В" и от точки "В" до точки "А" заложены в спецификацию данного раздела ТС.

Прокладка трубопроводов теплосети от точки подключения "А" предусмотрена подземным способом, бесканальная в ППУ- изоляции с полиэтиленовой оболочкой, в местах проезда- в канале из блоков ФБС.

Трубы приняты стальные электросварные из стали 20, термически обработанные гр."В" по ГОСТ10704-91* в ППУ- изоляции по ГОСТ30732-2006.

Протяженность сети- 315,0 м.

В соответствии с техническим регламентом "Требования к безопасности трубопроводов пара и горячей воды" от 26.01.2009г.трубопроводы относятся категории IV.

Согласно отчета об инженерно-геологических изысканиях, выполненного ТОО "ГеоМаркшейдер" в 2020 г., грунты-суглинки. Грунты по отношению к бетонам всех марок не агрессивны. Уровень грунтовых вод на площадке не вскрыты.

Укладка труб должна производиться в траншее на предварительно утрамбованное основание из песка, в канале на песчаное основание б=300 мм. После монтажа трубопровода песчаную засыпку следует уплотнить послойно трамбовками (особенно пространство между трубами, а также между трубами и стенками траншеи) с коэффициентом плотности 0,92-0,95. Над каждой трубой на слой песка уложить маркировочную ленту.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется углами поворота трассы и компенсаторами. Для восприятия перемещений в узлах ответвлений и углах поворота предусматривается обкладка труб теплосети матами из вспененного полиэтилена в соответствии с монтажной схемой.

Для контроля за влажным состоянием изоляционного слоя предусмотрена система оперативно- дистанционного контроля.

Опорожнение колодцев предусмотрено в дренажные колодцы с последующим вывозом ассмашинами остывшего до 40° теплоносителя.

Трубы поставляются изолированными, длинной 10-12 м. Длина неизолированных участков труб -150 мм. Для изоляции стыков труб и фасонных изделий применены муфты длиной 500 мм. Изоляцию стыков выполнить в соответствии с рекомендациями завода-изготовителя.

Сварку труб и деталей вести электродами Э-42. Все сварные соединения подвергнуть 100% контролю качества неразрушающими методами.

При обнаружении в траншее грунтовых вод необходимо выполнить водопонижение на площадке в соответствии с действующими нормами.

После монтажа трубопроводов в смотровых колодцах установить указательные бирки с обозначением диаметра и назначения запорной арматуры.

После монтажа произвести гидравлические испытания трубопроводов давлением не менее 1,25Рраб. (не менее 20атм.) в соответствии с требованиями "Типовой инструкции по технической эксплуатации систем транспорта и распределения тепловой энергии (тепловых сетей) РД34.РК.0-20.507-08" и СН РК 4.02-04-2013 "Тепловые сети".

При производстве работ, испытаниях и приемке тепловой сети в эксплуатацию необходимо руководствоваться СН РК 1.03-00-2011 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений", типовыми альбомами по перечню ссылочных документов и "Руководством по применению труб с ППУ- изоляцией индустриального производства".

*Трубопроводы теплосети - 315,0 м.*

**Отопление**

*Расход тепла на отопление - 406280 Вт.*

Рабочие чертежи марки "ОВ" разработаны на основании задания на проектирование, технических условий, архитектурно-строительных чертежей и в соответствии с действующими на территории РК строительными нормами, правилами и стандартами:

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

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

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

СНиП РК 2.04-21-2004 "Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий";

СН РК 3.02-21-2011*, СП РК 3.02-121-2012 "Объекты общественного питания".

Расчетные параметры:

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования:

теплый период года Тн = плюс 25,2°С;

холодный период года Тн = минус 28,9°С.

Расчетные параметры внутреннего воздуха для проектирования в холодный период года:

зал – плюс 20/22 °С;

Служебные помещения 16...22°С.

Отопление и теплоснабжение:

Источник теплоснабжения - тепловые сети с параметрами 120 - 70°С. На вводе в здание, в тепловом пункте в осях 4-5 / Б-В, предусмотрено место для установки приборов учета тепловой энергии.

Во всех помещениях, кроме вспомогательных и технических, для поддержания параметров внутреннего воздуха предусмотрены системы теплохолодоснабжения.

В производственных помещениях, технических помещениях, зале предусматривается система отопления местными нагревательными приборами, теплоснабжение по зависимой схеме с параметрами теплоносителя 85-65°С.

У входных дверей устанавливаются воздушно-тепловые завесы: в окнах приема, выдачи и оплаты заказов, электрощитовой и техническом помещении предусмотрены

электрические воздушно завесы, во входных тамбурах в зал и в коридоре (загрузка)-водяные воздушно-тепло-вые завесы, теплоснабжение которых осуществляется по зависимой схеме с расчетной температурой 90-60°С.

Подогрев воздуха осуществляется водяными воздухонагревателями систем К1 и К2, установленные в помещении на кровле здания. Теплоснабжение воздухонагревателей осуществляется по зависимой схеме, с расчетной температурой теплоносителя 90-60°С.

Магистральные трубопроводы систем теплоснабжения выполнены стальных электросварных труб по ГОСТ10704-91, трубопроводы систем отопления выполнены из металлопластиковых труб и проложены в конструкции подшивного потолка.

Антикоррозийное покрытие стальных труб-масляно-битумная мастика по грунту ГФ-21 за 2 раза. Изоляция трубопроводов: диаметром до 50 мм-трубчатая типа "K-flex-ST", выше 50 мм-маты минераловатные типа URSAм-25ф.

**Вентиляция**

Во всех помещениях предусматриваются системы приточно-вытяжной вентиляции и кондиционирования воздуха с механическим побуждением. Поддержание комфортной температуры внутреннего воздуха в помещениях обеспечивается двухступенчатой системой кондиционирования: подача наружного воздуха центральными кондиционерами, доохлаждение внутреннего воздуха-сплит системами, вентиляторными доводчиками и догрев воздуха местными нагревательными приборами.

Воздухообмен в помещениях определен из условия подачи санитарной нормы наружного воздуха, в вспомогательных помещений, определен расчетом на основании технологического задания заказчика из условия ассимиляции теплоизбытков с проверкой по санитарной норме и по кратности воздухообменов.

Обработка приточного воздуха осуществляется в центральных кондиционерах, К1 и К2 расположенных на кровле здания.

В целях экономии энергоресурсов в зале, офисе предусматривается рециркуляция системой ВР1.

Система К2 работает со смешанным наружным и рециркуляционным воздухом в соотношении, которое зависит от наружных условий. Вытяжка из помещения кухни системой В1, приток системой К1 и частичного перетока приточного воздуха из зала для посетителей.

Предусмотрен зимний режим работы систем В1 и К1, при температуре наружного воздуха ниже-12°С в таком режиме система В1 и К1 снижают свою производительность на 2000 м$^3$/час

Воздуховоды всех систем и частично системы В1 выполнены из оцинкованной стали толщиной в соответствии с нормами на "Проектирование и применение воздуховодов из унифицированных деталей." ВСР 353-86. СНиП РК 4.02-42-2006,

Воздуховоды системы В1 выполнены из кровельной стали б=2мм на сварке, с уклоном= 0,001, в нижних точках устанавливаются шаровые краны для слива конденсата и жира. Для очищения отработанных воздушных масс от частиц жира, капель масла предусмотрен фильтр-жироуловитель. Устанавливается с целью защиты венткоммуникаций от жирного налета, ухудшения пропускающей способности канала, физико-механических характеристик. Жироуловитель представляет собой соединенные в прямоугольную рамку шины. Пространство внутри равномерно перекрывают ламели, образуя подобие лабиринта. Такой фильтр упирается в край поддона, другой стороной – ложится на специальную планку в верхней части зонта.

Воздуховоды из кровельной стали покрываются с наружи и внутри эмалью ПФ-115 в 2 слоя, по грунту ГФ-021 в 1 слой. Транзитные воздуховоды систем вентиляции выполнить класса "П".

Для удобства присоединения к коробкам диффузоров используются гибкие воздуховоды. Приточные и вытяжные воздуховоды систем К1, К2, ВР1 изолируются (тепловая изоляция).

При возникновении пожара предусматривается автоматическое отключение всех вентиляционных систем

В помещениях обеденного зала, склада сухих продуктов предусмотрены для системы дымоудаления, при возникновении пожара автоматически открывающиеся фрамуги.

Места прохода транзитных воздуховодов систем вентиляции уплотнить негорючими материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости.
Производительность вентиляционных систем на схемах воздуховодов указана расчетная, оборудование подобрано с учетом утечек и подсосов в сети (К=1,1), Системы вентиляции, отопления и теплоснабжения калориферов подлежат регулировке на заданную производительность и теплоотдачу.

Монтаж систем отопления, вентиляции и теплоснабжения вести в соответствии с требованиями главы СНиП 3.05.01-85 "Внутренние санитарно-технические системы."

*Кондиционеры - 14 шт.*
*Вентиляторы - 5 шт.*
*Воздушно-тепловые завесы - 8 шт.*
*Трубопровод - 541.0 м.*
*Воздуховод - 984.0 м.*
*Насос - 5 компл.*

**Автоматизация системы вентиляции**

Объектами автоматизации являются:
контроль работы и управление вентиляторами;
управление фанкойлами;
управление нагревательными приборами;
управление тепловыми завесами;
управление и контроль работы огнезадерживающих клапанов;
управление и контроль работы фрамуг дымоудаления при пожаре;
автоматизация работы систем К-1, К-2.

Сигналы о пожаре поступают от системы автоматической пожарной сигнализации.

При пожаре отключается общеобменная вентиляция (см. также раздел ЭМ).

Шкаф автоматизации устанавливается в кассовой комнате. Назначение шкафа афтоматизации - мониторинг работы клапанов и вентиляторов.

При подаче напряжения клапаны автоматически открываются и должны быть постоянно открытыми. При возникновения пожара клапаны автоматически закрываются, отключается приточно - вытяжная вентиляция.

Для централизованного управления и сбора информации о состоянии агрегатов инженерных систем (вентиляторов, насосов и т.п.), а также значений текущих и аварийных параметров контролируемой среды (температура) предусматривается оборудование состоящей из контроллера “Johnson Controls” FX-16 и контроллера FX-14.

Все периферийное оборудование состоит из комплекса первичных приборов (датчиков), исполнительных механизмов, и шкафа автоматики с программируемыми контроллерами. Контроллеры осуществляют автоматическое управление агрегатами инженерных систем, сбор и передачу информации о состоянии агрегатов от первичных преобразователей и датчиков, измеряющих соответствующие параметры контролируемой среды.

Щиты автоматики обслуживают установки вентиляции и кондиционирования К1, и К2. Автоматизированная система управления выполнена с использованием контроллеров фирмы “Johnson Controls” FX-16, обеспечивающих непрерывное, автономное управление

сантехническим и инженерным оборудованием объекта, поддержание параметров технологических систем по заданным программам.

Для контроля температуры гликоля, воды и воздуха используются электронные датчики температуры типа Pt1000.

На щите автоматики ЩА расположена:

аппаратура управления, автоматики и сигнализации для систем К1 и К2;

На щите ЩДУ расположена:

аппаратура для дистанционного управления системами ВР1, В1-В4 с сигнализацией «включен-авария»;

сигнализация огнезадерживающих клапанов «открыт-закрыт»;

Щиты ЩА, ЩДУ приняты в металлическом корпусе индивидуального изготовления с оборудованием фирмы АВВ.

**Наружный водопровод и канализация**

Проект «Предприятие общественного питания быстрого обслуживания McDonald's расположенного по адресу: Республика Казахстан, город Караганда, район имени Казыбек би, проспект Бухар-Жырау, вдоль дома № 75» разработан на оснований:

задания на проектирование;

СН РК 4.01-03-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации»;

СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения».

**Водоснабжение В1**

Проектом предусмотрено демонтаж существующей водопроводной сети диаметром 250 мм находящейся в границе застройки здания McDonalds и проектирование новой обводной ветки водопроводной сети диаметром 250 мм и подключения самого здания от проектируемой водопроводной ветки диаметром 75 мм.

Водопроводные сети запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR 17-250х14.8 и ПЭ100 SDR 17-75х4.5. Система водоснабжения обеспечивает хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды потребителя.

Расход воды на наружное пожаротушение принимается равным 15 л/с, согласно СН РК 4.01-03-2013 и приложения 7 Технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности". Наружное пожаротушение предусматривается от существующих пожарных гидрантов расположенных от проектируемого здания на расстояний 23 метров. Указатель пожарного гидранта выполнить флуоресцентными красками на стенах близ расположенных зданий согласно СТ РК ГОСТ Р 12.4.026-2002.

Протяженность канализационных сетей Д250 - 96,0 м;

Протяженность канализационных сетей Д75 - 19,0 м.

Полиэтиленовые трубы сквозь стенки колодцев проходят в футляре из стальных труб ∅530х4,5, 133х4,0 ГОСТ 10704-91*. Зазор между футляром и трубопроводом заделать водонепронецаемым эластичным материалом (пакля пропитанная в жидком полиизобутилене).

Глубина заложения трубопроводов до низа трубы - по профилю. Водопроводную арматуру и фасонные части в колодцах окрасить грунтовкой ФА-03К ГОСТ9109-81.

Под задвижки установить опоры из бетона В7,5.

Круглые колодцы выполнить из сборного железобетона по тип. проекту 901-09-11.84.

Железобетонные элементы колодцев и стыки элементов в колодцах выполнить на сульфатостойком цементе.

Пазухи колодцев засыпать местным суглинистым грунтом слоями толщиной 0,2 м с равномерным уплотнением по периметру.

*Трубопроводы - 115,0 м;*

*Колодец водопроводный d2000 - 1 шт.*

**Канализация К1**

Проектируемые сети канализации выполнить из полимерных труб со структурированной стенкой SN8 Д160 по ГОСТ Р 54475-2011.

Смотровые колодцы на канализационной сети выполнить из сборных железобетонных элементов по 902-09-22.84.

Проектом предусмотрено установка в месте вывода производственной канализаций колодца жироуловителя. Для требуемой работы колодца жироуловителя необходимо ввод системы К3 осуществить на уровне -1,400 м, а выход стоков на ур. -1,500 м.

Наружную поверхность железобетонных элементов колодцев обмазать горячим битумом БН 70/30 по ГОСТ 66717-76 за два раза по холодной битумной грунтовке.

Строительные работы и испытания трубопроводов выполнить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-03-2013.

Перед началом строительства вызвать на место преставителей всех заинтересованных организаций для уточнения расположения существующих подземных коммуникаций. Земляные работы при пересечении подземных комуникаций производить в ручную по 3,0 м в обе стороны.

При производстве земляных работ с помощью экскаватора и монтажных работ с помощью автокрана вблизи воздушных линий электропередач, последние на период работы отключить.

Обратную засыпку котлованов и траншей производить после сдачи уложенной трассы трубопроводов и гидравлического испытания труб.

В геологическом строении участка строительства принимают участие: суглинки. грунтовые воды на участке не вскрыты.

Производство работ вести согласно СН РК 4.01-03-2013 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации".

При производстве земляных работ с помощью экскаватора и монтажных работ с помощью автокрана вблизи воздушных линий электропередач, последние на период работ отключить.

Водоотлив грунтовых вод из котлована предусмотреть открытый.

Для сбора грунтовых вод предусмотреть зумф (приямки) размером 2,5х2,5х3,0 Устройство котлована выполнить с уклоном в сторону устройства приямка, предусмотреть водосборные канавки шириной по дну 0,3…0,6 и глубиной 1…2 м с уклоном 0,01…0,02 в сторону приямков. Для откачки грунтовых вод использовать насосы НЦС-2. Сброс грунтовых вод выполнять в существующий колодец дождевой канализации. Эксплуатацию водоотводящей системы выполнять после окончания работ по устройству пластового дренажа.

*Трубопроводы канализации - 205.0 м.*
*Колодец канализационный d1000 - 2 шт.*
*Колодец канализационный d1500 - 6 шт.*
*Колодец жироуловитель - 2 компл.*

**Водопровод и канализация**

Чертежи марки «ВК» разработаны на основании чертежей марки «АС», задания на проектирование и действующих нормативных документов СП РК 4.01-101-2012, СН РК 4.01-01-2011, СН РК 3.02-21-2011, СП РК 3.02-121-2012.

В здании запроектированы следующие системы:
водопровод хозяйственно-питьевой;
противопожарный водопровод;
горячее водоснабжение;
хоз-бытовая канализация;
производственная канализация;
внутренний водосток.

Водопровод хозяйственно-питьевой, противопожарный

*Расчетные расходы: В1 27,360 м$^3$ /сут;*
*3,210 м$^3$ /час;*
*1,500 л/с.*

*Расчетные расходы: В2 18,720 м$^3$ /час;*
*2х2,600 л/с.*

Система водоснабжения здания запроектирована для подачи питьевой воды к сан.техническим приборам, к технологическому оборудованию кухни и для приготовления горячей воды.

Водоснабжение здания решено от наружной проектируемой сети водопровода.

Согласно технических условий № 17103 от 13.08.2020 г, выданные ТОО "Караганды Су", гарантированный напор в наружной сети равен до 24 м. Что не обеспечивает требуемый напор для хоз-питьевых и противопожарных нужд водоснабжения.

Для учета общего расхода воды на вводе водопровода в помещении насосной установлен водомерный узел, с прибором учета диаметром 32 мм и с радиомодуем Flostar-M класса "С".

Сети водопровода в пределах помещения насосной прокладываются из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91. Остальная разводка выполняется из водопроводных металлополимерных многослойных труб по СТ РК 1893-2009. Магистральные сети В1 проложить с уклоном 0,002 к местам спуска воды.

Расход воды на внутреннее пожаротушение принят согласно задания на проектирование от заказчика и составляет 2 струи по 2,6 л/с. К установке приняты пожарные краны Ø50 с длиной пожарных рукавов - 20 м, которые устанавливаются на высоте 1,35 м над полом и размещаются в шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. В каждом пожарном шкафу предусмотрено размещение двух ручных огнетушителей объемом 10 л каждый.

Для создания необходимого напора и расхода в системе хоз-питьевого и противопожарного водопровода проектом предусматривается комплектная насосная установка Hydro Multi-E 3 CME 10-02, Q=22 м$^3$/час, H=26м, N=3х2,2 кВт
(2 раб, 1 резерв), фирмы Grundfos, расположенная в помещении насосной на отм. +2,510 в осях 4-5 и Б-В.

*Трубопроводы холодной воды - 333.0 м*

Горячее водоснабжение

*Расчетные расходы: 9,120 м$^3$ /сут;*
*1,400 м$^3$ /час;*
*0,700 л/с.*

Приготовление горячей воды предусматривается от теплообменников в тепловом пункте, расположенные в помещении теплового пункта на отм.+0,000 в осях 4-5 и Б-В. Система горячего водоснабжения включает распределительную (Т3) и циркуляционную (Т4) системы.

Для циркуляции в системе горячего водоснабжения устанавливаются циркуляционные насосы.

Дополнительно проектом предусмотрен электрический водонагреватель V=500 л, N=15,0 кВт

Сети водопровода в пределах теплового пункта прокладываются из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91, за пределами - из водопроводных металлополимерных многослойных труб по СТ РК 1893-2009.

Тип принятой изоляции для труб холодного и горячего водоснабжения - гибкая трубчатая изоляция "K-flex". Толщина изоляции для труб холодной и горячей воды – 9 мм.

*Трубопроводы горячей воды - 276,0 м.*

Хозяйственно-бытовая канализация

*Расчетные расходы: К3 23,260 м$^3$/сут;*
*2,730 м$^3$/час;*
*1,280 л/с.*

*Расчетные расходы: К2 3,400 л/с*

Хозяйственно-бытовая канализация предусматривает отвод сточных вод от санитарных приборов в проектируемую наружную сеть канализации.

Разводка хозяйственно-бытовой канализации выполняется из полиэтиленовых канализационных труб ГОСТ 22689-2014. Трубы проложенные в полу прокладываются из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98. В помещении насосной и теплового пункта предусматривается трап для отвода случайных и аварийных вод.

*Трубопроводы канализации - 156,0 м.*

Производственная канализация

Производственная канализация предусматривается отдельной системой с отдельным выпуском для отвода производственных сточных вод от технологического оборудования общественного питания в проектируемую наружную сеть канализации. Присоединение технологического оборудования к системе производственной канализации предусмотрено с разрывом струи не менее 20 мм от верха приемной воронки.

Разводка хозяйственно-бытовой канализации выполняется из полиэтиленовых канализационных труб ГОСТ 22689-2014. Трубы проложенные в полу прокладываются из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

Для прочистки системы К1 и К3 предусмотрены прочистки.

*Трубопроводы канализации - 138,0 м.*

Внутренний водосток

Отвод дождевых и талых вод с кровли здания принят открыто с устройством гидрозатвора и с отводом талых вод на зимний период в бытовую канализацию. Система внутренних водостоков принимается из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Воодсточные воронки утеплить гибким греющим кабелем (см. раздел ЭЛ).

В местах расположения запорной арматуры, а также канализационных ревизий при скрытой прокладке предусмотреть лючки.

Монтаж внутренних сетей водопровода и канализации вести в соответствии СНиП 3.05.01-85, СН РК 4.01-05-2002.

Предусмотреть проведение промывки и дезинфекции водопроводных сетей согласно требованиям пунктов 158, 159 Санитарных правил от 16 марта 2015 года № 209.

Здание обеспечивается безопасной и качественной питьевой водой в соответствии с установленными требованиями санитарных правил, гигиенических нормативов, утвержденных согласно пункту 6 статьи 144 и статьи 145 Кодекса, (приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29 п.20).

*Трубопроводы - 31,0 м.*

**Электротехнические решения**

Электроснабжение

В соответствии с «Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утвержденными приказом №165 от 28 февраля 2015 г. Министерства Национальной экономики Республики Казахстан (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20.12.2016 г.), уровень ответственности раздела «Электротехнические решения» - технически и технологически несложный, II нормальный, 10 кВ и ниже.

Категория потребителей предприятия общественного питания McDonald's по надежности электроснабжения, исходя из количества посадочных мест (48 мест)

согласно табл. 5 СП РК 4.04-106-2013 - третья, однако, учитывая большой объем приготовляемых блюд (2280 блюд/сутки), предприятие относится ко второй категории и питается от основного и резервного источников электроснабжения. Основное питание предприятия McDonald's выполняется от проектируемой комплектной трансформаторной подстанции блочно-модульного типа напряжением 6/0,4 кВ с трансформатором мощностью 630 кВА заводского изготовления. Согласно техническим условиям на электроснабжение от 12.08.2020 г., выданным ТОО «Караганды Жарык», подключение подстанции БКТПН-630 «McDonald's» выполняется к ячейке №14 РУ-6 кВ ЦРП-13. Согласно требованию технических условий выполняется замена существующей ячейки №14 на ячейку типа КСО-2-292 с вакуумным выключателем типа ВВУ-СЭЩ, с блоком микропроцессорной релейной защиты типа «РС-83-А2.0». В проектируемой ячейке предусмотрена установка прибора коммерческого учета электроэнергии с монтажом информационного кабеля от счетчика до существующего шкафа АСКУЭ.

От ячейки №14 РУ-6 кВ ЦРП-13 до БКТПН-630 «McDonald's» выполняется прокладка силового кабеля напряжением 6 кВ марки АВБбШв-6 расчетного сечения протяженностью 0,88 км.

Прокладка кабеля выполняется в траншее на глубине 0,7 м, на «постели» из мелкозернистого песка. Защита кабельной линии от механических повреждений обеспечивается покрытием из кирпича. На пересечениях с инженерными сооружениями прокладка кабеля выполняется в полиэтиленовой трубе низкого давления типа SDR11 с наружным диаметром 110 мм. Пересечение с автодорогами выполняется методом горизонтально направленного бурения (ГНБ) с закладкой защитного кожуха из полиэтиленовой трубы диаметром 530 мм типа SDR17. Внутри кожуха выполняется укладка четырех полиэтиленовых труб низкого давления диаметром 110 мм.

Блочно-модульная комплектная трансформаторная подстанция с генераторной

На площадке предприятия общественного питания McDonald's предусмотрена установка блочно-модульной трансформаторной подстанции напряжением 6/0,04 кВ с трансформатором мощностью 630 кВА с размерами в осях 6,735х4,58 м. Стены и потолок блочно-модульной подстанции выполняются из панелей типа «Сэндвич» толщиной 50 мм, наполненных базальтовой минплитой. В подстанции размещается камера силового трансформатора, распределительное устройство 6 кВ, распределительное устройство 0,4 кВ и генераторная. Подстанция устанавливается на фундаменте из бетонных блоков ФБС. Крыша- четырехскатная, из металлочерепицы.

В РУ-6 кВ устанавливаются две камеры типа КСО-3М: камера ввода и камера трансформатора. В РУ-0,4 кВ устанавливаются две панели типа ЩО70-42У3: вводная и распределительная. Вводная панель выполняет ввод от силового трансформатора на шины 0,4 кВ. При отключении основного питания автоматический выключатель на вводной панели отключается, и потребитель переходит на электроснабжение от дизель-генератора. Распределительная панель ЩО70-42У3 служит для подключения потребителя - предприятия McDonald's. В генераторной размещается источник резервного питания - дизель-генераторная установка ДГУ FG Wilson P500-3 мощностью 500 кВА (400 кВт).

Трансформаторная подстанция оборудована электрическим отоплением и пожарной сигнализацией.

Внутриплощадочные сети напряжением 0,4 кВ

Предусмотрено строительство внутриплощадочных кабельных линий напряжением 0,4 кВ для электроснабжения предприятия McDonald's.

Основное питание выполняется от РУ-0,4 кВ блочно-модульной трансформаторной подстанции БКТП-630 по кабельной линии, выполненной кабелями марки АВБбШв-1,0 расчетного сечения, проложенными в 2 нитки. Резервное питание выполняется от дизель-генераторной установки ДГУ FG Wilson P500-3. Сечение

питающих кабелей выбрано по длительно-допустимому току и проверено на потерю напряжения.

Суммарная протяженность проектируемых кабельных линий напряжением 0,4 кВ составляет 0,296 км. Прокладка кабелей выполняется в земле, в траншее, на глубине 0,7 м на «постели» из мелкозернистого песка. Защита кабельных линий от механических повреждений обеспечивается прокладкой сигнальной ленты «Осторожно, кабель!» на глубине 0,4 м по всей длине траншей, кроме пересечений, мест укладки соединительных муфт и подходов к трансформаторной подстанции в радиусе 5 м. На пересечениях с подземными инженерными коммуникациями и проездами прокладка кабелей выполняется в полиэтиленовых трубах «ДКС», не распространяющих горение, с наружным диаметром 110 мм без покрытия сигнальной лентой.

Наружное электроросвещение

Предусмотрено наружное освещение территории предприятия McDonald's: проездов, пешеходных дорожек, детской игровой зоны, летней площадки, парковки для автомобилей, указательной стеллы, указателей направления движения и т.д. В зависимости от освещаемых зон освещение выполняется светодиодными светильниками Street 70 4000K LED 8050 мощностью 70 Вт, установленными на металлических опорах ОГК-5 высотой 5,0 м (13 шт), декоративными светильниками мощностью 50 Вт, установленными на металлических опорах ОГК-2,5 высотой 2,5 м (13 шт) и декоративными светильниками-торшерами мощностью 80 Вт высотой 1,8 м (7шт). Осветительная сеть выполняется кабелем марки ВБбШв-0,66 расчетного сечения, проложенным в земле в траншее на глубине 0,7 м, на постели из мелкозернистого песка. Питание светильников выполняется от шкафа ШНО, установленного в помещении 34 здания McDonald's, по групповым линиям согласно расстановке светильников. Управление наружным освещением выполняется со щита ЩУО, установленного в помещении №38 предприятия по контрольным кабельным линиям марки КВВГнг(А)-LS. Протяженность осветительной сети составляет 1,485 км.

Меры защиты от поражения электрическим током

Проектом предусмотрены мероприятия по защите людей от поражения электрическим током в случае нарушения изоляции в электроустановках. Предусмотрен контур заземления для трансформаторной подстанции с нормируемым сопротивлением 4 Ом.

Заземление металлических опор наружного освещения и светильников выполняется путем присоединения к совмещенному защитному заземляющему проводнику PEN. Все опоры оборудованы лючками с автоматическими выключателями типа ВА47-63 2А для защиты светильников.

Силовое электрооборудование

К силовым электроприемникам предприятия McDonald's относится технологическое оборудование кухни, оборудование теплового пункта и водомерного узла, вентиляционное оборудование, компьютерная техника и слаботочные устройства.

По количеству посадочных мест (48 мест) согласно табл. 5 СП РК 4.04-106-2013 предприятие относится к третьей категории, однако, учитывая большой объем приготовляемых блюд (2280 блюд/сутки), предприятие относится ко второй категории и питается от основного и резервного источников электроснабжения (см. разделы «ЭС» и «НЭС»). Часть нагрузок предприятия отнесена к первой категории: компьютерная техника, пожарная сигнализация, мониторы оборудования кухни, аварийное освещение и т.д. Электроснабжение потребителей первой категории выполняется через источник бесперебойного питания мощностью 20 кВА.

Для ввода и распределения электроэнергии предусмотрено вводно-распределительное устройство индивидуального изготовления, установленное в электрощитовой. Вводно-распределительное устройство состоит из вводного и распределительного шкафов. Вводной шкаф оборудован рубильником и автоматическим

выключателем ABB TSN 630/630 с комбинированным расцепителем на 630 А, а также учетом электроэнергии с помощью СМАРТ-счетчика Меркурий 234 ARTM 01, подключенного через трансформаторы тока ТОП-0,66 600/5 А. Распределительный щит состоит из двух шкафов на 14 и 9 отходящих линий, оборудованных автоматическими выключателями с комбинированными расцепителями.

В качестве распределительных щитов предусмотрены модульные щиты типа ЩРн и щиты индивидуального изготовления с автоматическими выключателями на вводах и автоматическими выключателями и дифавтоматами в отходящих линиях. Кухонная техника и розеточные группы подключаются через дифференциальные автоматические выключатели. Щиты ЩС-UPS и ЩСТ-4, питающие компьютерные устройства, шкафы автоматического управления и программируемую технику, оборудованы стабилизаторами напряжения на вводах.

Предусмотрено электрооснащение технологического и сантехнического оборудования. В качестве пусковых и защитных устройств используются автоматические выключатели со встроенным блоком дифференциальной защиты, аппаратура, поступающая в комплекте с технологическим оборудованием, встроенная аппаратура. Для подключения компьютерных устройств и другого однофазного оборудования устанавливаются розетки с третьим заземляющим контактом.

Автоматические выключатели щитов, питающие компьютерную технику и розеточные группы другого назначения, оборудованы дифференциальными автоматами с устройствами защитного отключения (УЗО) на ток отсечки 30 мА. Предусмотрено автоматическое отключение вентсистем при возникновении пожара.

Распределительные и питающие электрические сети выполняются кабелями марки ВВГнг(А)-LS расчетного сечения, проложенными в жестких гофрированных трубах в подготовке пола, за подвесными потолками – открыто на лотках, в поливинилхлоридных гофрированных трубах скрыто под штукатуркой, в перегородках и каналах строительных конструкций.

Защитные мероприятия

Для защиты от поражения электрическим током предусмотрено заземление электрооборудования. На вводе в здание, в электрощитовой предусмотрена установка главной заземляющей шины (ГЗШ), выполненной из меди. Система заземления принята TN-C-S. На вводе в здание предприятия выполняется уравнивание потенциалов путем объединения следующих проводящих частей:

основной (магистральный) защитный проводник;
основной (магистральный) заземляющий проводник;
стальные трубы отопления и центрального водоснабжения;
металлические части строительных конструкций.

Предусмотрена дополнительная система уравнивания потенциалов, к которой подключаются все доступные для прикосновения открытые и сторонние части проводящие части стационарного оборудования и нулевые защитные проводники. Конструкции подвесного потолка присоединяются к дополнительной системе уравнивания потенциалов при помощи медного провода желто-зеленого цвета ПуВГнг(А)-LS сечением 1х4 мм².

Все электропроводки содержат защитный проводник PE для заземления металлических нетоковедущих частей электрооборудования. Для защиты розеточных групп предусмотрены дифференциальные автоматы с устройствами защитного отключения.

Предусмотрено наружное заземляющее устройство для повторного заземления нулевого провода, выполненное электродами из угловой стали сечением 50х50х5 мм длиной 3 м, соединенными между собой и с ГЗШ шиной заземления, выполненной из полосовой стали сечением 40х4 мм.

Молниезащита

Выполняется молниезащита здания предприятия McDonald's по третьей категории согласно СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений». В качестве молниеприемника используется молниепримная сетка с шагом 6х6, наложенная на кровлю здания, которая соединяется токоотводами из стали диаметром 8 мм с металлической арматурой несущих строительных конструкций и фундамента и с заземляющим устройством по углам здания.

Автоматизация систем вентиляции

Предусмотрена автоматизация вентиляционных систем в следующем объеме:

контроль работы и управление вентиляторами;

управление фанкойлами;

управление нагревательными приборами;

управление тепловыми завесами;

управление и контроль работы огнезадерживающих клапанов;

управление и контроль работы фрамуг дымоудаления при пожаре;

автоматизация работы систем кондиционирования К-1 и К-2.

Сигналы о пожаре поступают от системы автоматической пожарной сигнализации.

При пожаре отключается общеобменная вентиляция (см. раздел «ЭМ»).

Шкаф автоматизации устанавливается в кассовой комнате. Назначение шкафа автоматизации - мониторинг работы клапанов и вентиляторов.

При подаче напряжения клапаны автоматически открываются и должны быть постоянно открытыми. При возникновения пожара клапаны автоматически закрываются, отключается приточно - вытяжная вентиляция.

Для централизованного управления и сбора информации о состоянии агрегатов инженерных систем (вентиляторов, насосов и т.п.), а также значений текущих и аварийных параметров контролируемой среды (температура) предусматривается оборудование, состоящее из контроллеров “Johnson Controls” FX-16 и FX-14.

Периферийное оборудование состоит из комплекса первичных приборов (датчиков), исполнительных механизмов, и шкафа автоматики с программируемыми контроллерами. Контроллеры осуществляют автоматическое управление агрегатами инженерных систем, сбор и передачу информации о состоянии агрегатов от первичных преобразователей и датчиков, измеряющих соответствующие параметры контролируемой среды.

Щиты автоматики обслуживают установки вентиляции и кондиционирования К1 и К2. Автоматизированная система управления выполнена с использованием контроллеров фирмы “Johnson Controls” FX-16, обеспечивающих непрерывное, автономное управление сантехническим и инженерным оборудованием объекта, поддержание параметров технологических систем по заданным программам.

Для контроля температуры гликоля, воды и воздуха используются электронные датчики температуры типа Pt1000.

На щите автоматики ЩА расположена аппаратура управления, автоматики и сигнализации для систем К1 и К2.

На щите ЩДУ расположены:

аппаратура для дистанционного управления системами ВР1, В1-В4 с сигнализацией «включен-авария»;

аппаратура сигнализации состояния огнезадерживающих клапанов «открыт-закрыт».

Щиты ЩА, ЩДУ приняты в металлическом корпусе индивидуального изготовления с оборудованием фирмы ABB.

Электропроводки систем автоматизации выполняются силовыми кабелями марки ВВГнг-LS, кабелями силовыми, не распространяющими горение, марки ВВГнг-FRLS, контрольными кабелями марки КВВГнг-LS, экранированными контрольными кабелями марки КВВГЭнг-LS и КВВГнг-FRLS, сигнальными кабелями марки RED JY(St)Y-2x2x0,8;

гибкими экранированными контрольными кабелями марки Olflex Classic 100 CY. Прокладка кабелей выполняется в гофрированных поливинилхлоридных трубах открыто по конструкциям и стенам в технических помещениях, скрыто под штукатуркой, в стальных трубах в подготовке пола.

Электрическое освещение

В проекте принята система общего освещения. Общее освещение состоит из рабочего, аварийного (эвакуационного и освещения безопасности) и ремонтного освещения.

Освещенность помещений выбрана в зависимости от характера выполняемых работ в соответствии с нормами проектирования естественного и искусственного освещения СП РК 2.04-104-2012.

Источники света и типы светильников приняты в зависимости от условий среды, высоты помещений и нормируемой в них освещенности. Для освещения всех помещений приняты светодиодные светильники. Освещение помещений горячих цехов, посудомоечной, технических помещений предусмотрено светильниками в защищенном исполнении. Аварийное освещение обеспечивается светильниками из числа светильников рабочего освещения с питанием их отдельными линиями от щитов аварийного освещения и специально устанавливаемыми светильниками, в том числе, указателями выхода «Exit» типа EHP2-01.

Напряжение сети рабочего и аварийного освещения - 380/220 В, с напряжением у ламп – 220 В. Напряжение сети ремонтного освещения, осуществляемое от сети рабочего освещения через понижающие трансформаторы, 36 В. Напряжение штепсельной сети принято 220 В.

В качестве осветительных щитов предусмотрены модульные настенные щиты типа ЩРН с автоматическими выключателями на вводах и отходящих линиях, устанавливаемыми на динрейках.

Управление освещением выполняется выключателями, установленными на стенах, дистанционно, от щита управления ЩУО, автоматическими выключателями, установленными в осветительных щитах. Для большинства помещений предусмотрено автоматическое управление освещением с применением датчиков присутствия SPHINX 104-360 AP и фотореле.

Осветительная сеть здания выполняется кабелем ВВГнг(А)-LS расчетного сечения, проложенным в кабельных лотках за подвесным потолком и скрыто в штрабе в гофрированной трубе из самозатухающего ПВХ-пластиката.

В качестве меры защиты от поражения электрическим током предусмотрено заземление всех нормально нетоковедущих частей оборудования, которые могут оказаться под напряжением. Все электропроводки содержат защитный проводник PE, который используется для заземления металлических нетоковедущих частей электрооборудования.

Фасадное освещение

Предусмотрено фасадное освещение здания McDonald's согласно заданию на проектирование и ночного вида освещения фасадов по разделу «АР». Архитектурная подсветка фасадов выполняется светодиодными прожекторами со степенью защиты IP68. Питание прожекторов выполняется со щита ЩНО типа ЩУРн-3/48, установленного в помещении 34. Щит ЩНО оборудован учетом электроэнергии. Управление освещением фасадов – ручное и автоматическое, от фотореле.

Осветительная сеть фасадного освещения выполняется кабелем ВВГнг(А)-LS расчетного сечения, проложенным скрыто в гофрированной трубе из самозатухающего ПВХ-пластиката под облицовкой здания.

В качестве меры защиты от поражения электрическим током предусмотрено заземление всех нормально нетоковедущих частей оборудования, которые могут оказаться под напряжением. Все электропроводки содержат защитный проводник

PE, который используется для заземления металлических нетоковедущих частей электрооборудования.

**Основные показатели электротехнической части**

Таблица 4

| № п/п | Наименование | Ед.изм. | Количество |
|---|---|---|---|
| 1 | Категория надежности электроснабжения | - | II |
| 2 | Напряжение | кВ | 6/0,4 |
| 3 | Установленная мощность | кВт | 467,82 |
| 4 | Расчетная мощность | кВт | 358,2 |
| 5 | Расчетный ток | А | 585,9 |
| 6 | Коэффициент мощности | - | 0,93 |
| 7 | Максимальная потеря напряжения | % | 4,9 |
| 8 | Протяженность кабельной линии 6 кВ | км | 0,88 |
| 9 | Протяженность кабельных линий 0,4 кВ | км | 0,296 |
| 10 | Протяженность линии наружного освещения | км | 1,485 |
| 11 | Трансформаторные подстанции 6/0,4 кВ | шт/кВА | 1/630 |

Проектные решения обеспечивают нормальную эксплуатацию объекта, безопасность и комфортность работы персонала, гарантируют удобство и комфорт посетителям и соответствуют требованиям нормативных документов: ПУЭ РК, СН РК 2.04-01-2011 и СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение», СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий», СП РК 4.04-101-2013 «Проектирование городских и поселковых электрических сетей».

**Системы связи и сигнализации**

В здании предприятия McDonald's предусмотрены следующие виды связи и сигнализации:

телефонизация;
структурированная кабельная сеть;
кассовая система;
телевидение;
видеонаблюдение;
пожарная сигнализация;
оповещение о пожаре;
система контроля доступа.

Наружные телефонные сети

Согласно техническим условиям на подключение объекта к телекоммуникационным сетям г. Караганды № 5-100-20/Л, выданным РДТ «Казахтелеком», точкой подключения объекта является существующая муфта № ОМСп43/0/2, расположенная в смотровом устройстве № 475/1236 возле здания по адресу пр. Бухар-Жырау, 74. Точка врезки – смотровое устройство № 43/1229, расположенное возле здания предприятия McDonald's по адресу: пр. Бухар-Жырау, 75/3. Предусмотрено строительство одноотверстной телефонной канализации, выполненной из полиэтиленовых труб безнапорных с наружным диаметром 110 мм SDR 17,6, протяженностью 0,036 км. От муфты № ОМСп43/0/2 до объекта выполняется прокладка оптико-волоконного кабеля на 4 волокна типа КС-ОКБ-4-G.652.D-НГ протяженностью 0,18 км. Подключение оптического кабеля выполняется к телекоммуникационному шкафу, установленному в кассовой комнате предприятия McDonald's.

Структурированная кабельная система

Структурированная кабельная система (СКС) служит физической основой для организации голосовой телефонной связи и локальной вычислительной сети.

Проектом предусматривается установка телекоммуникационных розеток с разъемом RJ45 в помещениях согласно заданию на проектирование.

Телекоммуникационный шкаф с активным и пассивным оборудованием IDF-1 расположен в кассовой комнате (офисе). В шкафу расположены распределительные панели, на которые подключается кабель от розеток. СКС построена на компонентах категории 5е.

Прокладка кабелей СКС осуществляется:

по помещениям - в коробе;

по коридорам - в ПВХ гофротрубе за подвесным потолком.

Для ввода наружного кабеля в офис предусматривается закладная труба «гусак» (см. раздел КЖ).

В шкафу устанавливается активное оборудование для организации сети передачи данных (СПД). Согласно проекту НСС (наружные сети связи) в шкафу IDF-1 установлена оптическая розетка для подключения оптического модема от поставщика услуг. Модем по протоколу ethernet подключается к маршрутизатору CISCO 1941/K9. Для подключения телефонии предусматривается SIP-шлюз на 2 номера CISCO SPA122. Для подключения рабочих мест и технологического оборудования, а также оборудования видеонаблюдения предусматриваются коммутаторы CISCO уровня ядра и уровня доступа.

В обеденном зале предусматривается установка точки доступа Wi-Fi. Проектом предусмотрена закладная труба для прокладки кабеля до точки доступа (кабель поставляется и монтируется инженерами ККС).

Система видеонаблюдения

Предусмотрена система охранного видеонаблюдения на базе технологии IP.

Видеокамеры установлены на фасаде здания для контроля за прилегающей территорией, входами в здание, передвижением автомобилей по МакАвто (зона доставки, опасные зоны). В переговорных устройствах CoD установлены аналоговые широкоугольные видеокамеры для записи процесса заказа через МакАвто. Аналоговые камеры, подключаемые к сети IP видеонаблюдения через декодеры (видеокамеры встроены в панели CoD и поставляются комплектно), а также кабель до панелей CoD поставляется и монтируется инженерами ККС. Проектом предусмотрены закладные трубы до панелей CoD (IP декодеры поставляются ККС).

Внутри здания видеокамеры установлены в основном зале, на кухне, в зоне касс, в кассовом помещении, служебных коридорах, на наружных стенах здания, всего 26 камер, в том числе, 18 купольных камер внутренней установки и 8 камер наружной установки со степенью защиты IP67.

Оборудование обработки, записи видеосигналов и питания приборов, источник бесперебойного питания размещаются в телекоммуникационном шкафу IDF-1 в кассовой комнате.

Технические средства видеонаблюдения обеспечивают:

ручное управление элементами видеонаблюдения;

круглосуточное наблюдение за внутренними помещениями, оборудованными СОТ;

просмотр изображений от любой телекамеры;

круглосуточную видеозапись изображений от всех телекамер с регистрацией времени, даты, номера телекамеры;

воспроизведение записи для просмотра.

Видеоданные от видеокамер поступают на сетевой видеорегистратор на 32 канала, включенный в сеть Ethernet здания. С выхода регистратора видеосигнал подается на монитор в кассовой комнате, а также через разветвитель HDMI на мониторы в зоне доставки и в помещении приема заказов МакАвто.

Архив видеорегистратора позволяет хранить данные «по движению» на срок до 30 дней.

Электропитание видеокамер осуществляется по технологии PoE от коммутаторов доступа.

Заземление оборудования и устройств СОТ должно выполняться в соответствии с требованиями СНиП 3.05.06-85, ПУЭ, технической документации предприятий - изготовителей и настоящего проекта.

Заземление уличных видеокамер осуществить от проектируемого щитка заземления (4 Ом), который в свою очередь заземлен от общего заземления АВР.

Кассовая система

Проектом предусматривается установка закладных конструкций из труб ПНД со стальной протяжкой для подключения компьютерно-кассового оборудования согласно заданию Заказчика.

Прокладка труб выполняется за подвесным потолком, в земляных траншеях до устройств CoD, а также для кабеля магнитных петель в зонах CoD, кассы оплаты заказов и зонах доставки и в опасной зоне системы МакАвто.

Телевидение

Проектом предусматривается монтаж системы спутникового телевидения, которая обеспечивает прием каналов ОТАУ ТВ.

В качестве основного оборудования приема телевизионных каналов применено сертифицированное в РК ТВ оборудование фирм: Lumax и Samsung.

Оборудование приема спутникового телевидения устанавливается в комнате персонала. Абонентская распределительная сеть выполняется кабелем RG-6 от спутникового приемника до абонентской розетки, установленной в комнате персонала.

Электропитание телевизионного оборудования предусматривается от сети гарантированного электроснабжения.

Прием сигналов осуществляется антеной Lumax SK60-WT, установленной на кровле здания. Конвертор Lumax LU-40SCIR устанавливается на кронштейне антенны.

Для установки антенны используется кронштейн настенный КР110, который крепится к стене выступающей части венткамеры на кровле.

Кабели от спутникового приемника до антенны защитить металлорукавом.

Пожарная сигнализация

Автоматическая установка охранно-пожарной аналоговой сигнализации организована на базе приборов производства ЗАО НВП "Болид", предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, управления пожарной автоматикой, инженерными системами объекта.

Проект разработан на основании СН РК 2.02-02-2012 "Пожарная автоматика зданий и сооружений", СП РК 2.02-102-2012 "Пожарная автоматика зданий и сооружений", СН РК 2.02-11-2002 "Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации", "Технический регламент по пожарной сигнализации" № 796 от 29.08.2008 г.

Общее количество и тип приборов указаны в спецификации. Для обнаружения возгорания в помещениях применены адресно-аналоговые дымовые пожарные извещатели типа «ДИП-34А-03», извещатели тепловые максимально-дифференцированные адресно-аналоговые "С2000-ИП-исп.02", включенные в адресную линию связи. Вдоль путей эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-3А», которые включаются в адресные шлейфы.

Шлейфы пожарной сигнализации выполняются кабелями марки КПСВЭнг(а)-FRLS требуемого сечения.

Кабели прокладываются:

скрыто в ПВХ трубах в монолитных конструкциях стен;

скрыто в ПВХ трубах в обычных стенах;

спуски к ручным извещателям - скрыто по стенам.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

пульт контроля и управления «С2000М»;

блоки контроля и индикации «С2000-БКИ»;

контроллеры адресной двухпроводной подсистемы «С2000-КДЛ»;

блок контрольно-пусковой «С2000-СП1»;

источник питания резервированный «РИП-12» (РИП-12 исп.05);

блок разветвительно-изолирующий «БРИЗ»;

извещатель пожарный ручной адресный электроконтактный «ИПР 513-3А»;

дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый извещатель «ДИП-34А»;

дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый извещатель «ДИП-34А» с КМЧ для подвесного потолка;

устройство коммутационное на один канал «УК-ВК/05».

Электрические подключения, крепление и наладка оборудования выполняются согласно инструкции и технической документации завода-изготовителя.

Приборы, входящие в состав комплекса технических средств системы ОПС, установлены на стене в помещении офиса с круглосуточным пребыванием персонала.

Система обеспечивает:

формирование сигналов «Пожар» на ранней стадии развития пожара;

формирование сигналов на запуск системы оповещения;

формирование сигнала на отключение приточно-вытяжной вентиляции;

формирование сигналов на включение систем вытяжной противодымной вентиляции;

формирование сигналов на включение систем приточной противодымной вентиляции;

формирование сигналов на переход работы лифтов в режим пожарной опасности согласно ГОСТ Р 53297-2009;

формирование сигналов на запуск насосной станции пожаротушения, от кнопок дистанционного запуска, установленных в шкафах пожарных;

прием сигналов состояния положения клапанов дымоудаления, (открыт/закрыт);

контроль состояния неисправности извещателей пожарных, приборов, наличия напряжения на основном и резервном источниках питания;

ведение протокола событий, в том числе, фиксирование действий персонала.

Конфигурация системы и применяемое оборудование обеспечивают возможность наращивания системы без нарушения работоспособности системы.

Основную функцию - сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляют пульт контроля и управления «С2000М», расположенный в помещении офиса, и прибор контроля «С2000-КДЛ», который циклически опрашивает подключенные адресные пожарные извещатели, следит за их состоянием путем оценки полученного ответа.

Для контроля состояния пожарной сигнализации, положения и дистанционного управления клапанов в помещении офиса на стене установлен блок контроля и индикации «С2000-БКИ».

Для информационного обмена между приборами проектом предусмотрено объединение всех приборов по интерфейсу RS-485.

Проектом предусматривается передача сигналов «Пожар» и «Неисправность» в помещение офиса.

Вдоль путей эвакуации (у выходов из коридоров и у выходов наружу из главных входов) размещаются адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-3А», которые включаются в адресные шлейфы.

При расстановке ручных пожарных извещателей учтена высота установки 1,5 м от уровня пола.

Система оповещения о пожаре

Предусмотрена система оповещения второго типа с устройством светового и звукового оповещения.

Оповещение о пожаре осуществляется включением звуковой сирены и световых оповещателей «Выход» на путях эвакуации.

В помещениях в качестве звуковых оповещателей использованы оповещатели охранно-пожарные звуковые с уровнем звукового давления 105 дБ.

Количество оповещателей, их расстановка и мощность обеспечивает необходимую слышимость во всех помещениях. Включение СОУЭ осуществляется при поступлении сигнала «Пожар» от извещателей пожарных.

Система свето-звукового оповещения состоит из следующих элементов:

контрольно-пусковые блоки с шестью исполнительными реле «С2000-КПБ»;

оповещатели охранно-пожарные световые (табло «Выход», «Стрелка») типа «Молния-12»;

оповещатели охранно-пожарные комбинированные типа «Маяк-12-КП»;

модуль подключения нагрузки «МПН».

Звуковые оповещатели устанавливаются на высоте 2,3 м от уровня пола. Световые оповещатели устанавливаются над эвакуационными выходами.

Звуковые оповещатели «Маяк-12-КП» установлены в коридорах, в служебных помещениях а также в комнате отдыха персонала и гардеробных персонала.

Над эвакуационными выходами установлены световые табло «Выход».

Световые (СО) и звуковые (ЗО) оповещатели пожарные подключены к выходам прибора «С2000-СП1». В контрольно-пусковом блоке «С2000-СП1» есть функция контроля целостности линии, поэтому подключение каждого СО и ЗО в линии должно происходить через модули подключения нагрузки «МПН».

При получении управляющего сигнала от «С2000М» контрольно-пусковой блок с СО включает выход по программе «мигать из состояния включено», с ЗО - включает выход по программе «сирена».

Срабатывание светового и звукового оповещения происходит во всему зданию без деления на зоны.

Охранная сигнализация

Система охранной сигнализации предусматривает защиту от несанкционированного доступа помещений:

зона доставки (коридор);

камера пищевых отходов и мусора;

техническое помещение;

электрощитовая.

В указанных помещениях устанавливаются неадресные магнитоконтактные охранные извещатели. Панель пожарно-охранной сигнализации «С2000-СП1» установлена в помещении офиса.

Шлейфы ОС прокладываются кабелем КПСВЭнг(а)-FRLS.

Прокладка кабелей осуществляется в гофрированной ПВХ трубе за подвесным потолком.

Система контроля доступа

Для предупреждения несанкционированного прохода в служебную часть здания проектом предусматривается система контроля доступа. Системой контроля доступа оборудованы следующие двери:

двери из зала в коридор оборудованы электромагнитным замком, кодонаборником и кнопкой выхода, дверным доводчиком;

дверь в кассовое помещение оборудована электромагнитным замком, считывателем, кнопкой выхода, доводчиком.

Подключение устройств системы контроля доступа осуществляется кабелем ABLOY EA281 сечением 16х0,14мм², проложенным в гофрированной трубе.

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

Размещение объекта на участке строительства по схеме генерального плана обеспечивает возможность проезда пожарных автомобилей к зданиям и сооружениям.

Количество эвакуационных выходов, длина и ширина эвакуационных путей не противоречат требованиям СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Строительные конструкции и материалы, примененные в проектных решениях для внутренней и наружной отделки, обеспечивают нормированный предел огнестойкости и допустимую степень пожарной опасности. Принятые в рабочем проекте планировочные решения, а также расположение и габариты дверных проемов обеспечивают эвакуацию людей в случае пожара.

**6.4 Оценка воздействия на окружающую среду**

Проект ОВОС к рабочему проекту «Предприятие общественного питания быстрого обслуживания McDonald's расположенное по адресу: Республика Казахстан, г.Караганда, район имени Казыбек би, проспект Бухар-Жырау вдоль дома № 75» выполнен на основании:

задания на проектирование;

Экологического кодекса РК.

Раздел ОВОС разработан в целях определения экологических и иных последствий вариантов, принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработки рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов.

В период строительства на объекте будет размещено: 12 – неорганизованных источников, загрязнение атмосферы происходит от работы: работа со строительными материалами, покраска, сварочные работы, которые будут выбрасывать в атмосферный воздух 18-ти наименований загрязняющих веществ (ЗВ). Общее количество выбрасываемых загрязняющих веществ составит *0.436 т/год.*

На период строительства согласно «Санитарно-эпидемиологических требований по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» (утв. Приказом министра национальной экономики РК от 20.03.2015г. №237) санитарно-защитная зона не устанавливается, т.е. не классифицируется, в соответствии с п.1-1. ст.40. Экологического кодекса объект относиться к IV категории.

**Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию на период строительства**

Таблица 5

| Производство цех, участок | Номер источника выброса | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | | | год дос-тиже ния ПДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | существующее положение | | на период строительства сентябрь 2020 г – декабрь 2020 г | | ПДВ | | |
| Код и наименование загрязняющего вещества | | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 11 |
| **Неорганизованные источники** | | | | | | | | |
| **(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезотриоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)** | | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Строительная площадка | 6004 | | | 0,0000416 | 0,00000646 | 0,0000416 | 0,00000646 | 2020 |
| | 6009 | | | 0,02025 | 0,01458 | 0,02025 | 0,01458 | 2020 |
| **(0143) Марганец и его соединения /в пересчете намарганца (IV) оксид/ (327)** | | | | | | | | |
| Строительная площадка | 6004 | | | 0,00000481 | 0,000000747 | 0,00000481 | 0,000000747 | 2020 |
| | 6009 | | | 0,0003056 | 0,00022 | 0,0003056 | 0,00022 | 2020 |
| **(0168) Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)** | | | | | | | | |
| Строительная площадка | 6008 | | | 0,0000033 | 2,376E-07 | 0,0000033 | 2,376E-07 | 2020 |
| **(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)** | | | | | | | | |
| Строительная площадка | 6008 | | | 0,0000075 | 0,00000054 | 0,0000075 | 0,00000054 | 2020 |
| **(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)** | | | | | | | | |
| Строительная площадка | 6004 | | | 0,0004819 | 0,0016567 | 0,0004819 | 0,0016567 | 2020 |
| | 6009 | | | 0,00867 | 0,00624 | 0,00867 | 0,00624 | 2020 |
| | 6012 | | | 0,001134 | 0,00266 | 0,001134 | 0,00266 | 2020 |
| **(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)** | | | | | | | | |
| Строительная площадка | 6004 | | | 0,00007834 | 0,0002692 | 0,00007834 | 0,0002692 | 2020 |
| | 6009 | | | 0,001408 | 0,001014 | 0,001408 | 0,001014 | 2020 |
| | 6012 | | | 0,0001842 | 0,000432 | 0,0001842 | 0,000432 | 2020 |
| **(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)** | | | | | | | | |
| Строительная площадка | 6012 | | | 0,0000983 | 0,0002344 | 0,0000983 | 0,0002344 | 2020 |
| **(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)** | | | | | | | | |
| Строительная площадка | 6012 | | | 0,000185 | 0,000431 | 0,000185 | 0,000431 | 2020 |
| **(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)** | | | | | | | | |
| Строительная площадка | 6009 | | | 0,01375 | 0,0099 | 0,01375 | 0,0099 | 2020 |
| | 6012 | | | 0,00249 | 0,00533 | 0,00249 | 0,00533 | 2020 |
| **(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)** | | | | | | | | |
| Строительная площадка | 6005 | | | 0,04503 | 0,15436 | 0,04503 | 0,15436 | 2020 |
| **(0621) Метилбензол (349)** | | | | | | | | |
| Строительная площадка | 6005 | | | 0,001722 | 0,000992 | 0,001722 | 0,000992 | 2020 |
| **(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)** | | | | | | | | |
| Строительная площадка | 6005 | | | 0,000333 | 0,000192 | 0,000333 | 0,000192 | 2020 |
| **(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)** | | | | | | | | |
| Строительная площадка | 6005 | | | 0,000722 | 0,000416 | 0,000722 | 0,000416 | 2020 |
| **(2732) Керосин (654*)** | | | | | | | | |
| Строительная площадка | 6012 | | | 0,000408 | 0,000905 | 0,000408 | 0,000905 | 2020 |
| **(2752) Уайт-спирит (1294*)** | | | | | | | | |
| Строительная площадка | 6005 | | | 0,02356 | 0,08255 | 0,02356 | 0,08255 | 2020 |
| **(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)** | | | | | | | | |
| Строительная площадка | 6007 | | | 0,0011105 | 0,0038379 | 0,0011105 | 0,0038379 | 2020 |
| **(2907) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)** | | | | | | | | |
| Строительная площадка | 6010 | | | 0,01428 | 0,03484 | 0,01428 | 0,03484 | 2020 |
| **(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)** | | | | | | | | |
| Строительная | 6001 | | | 0,00238 | 0,00581 | 0,00238 | 0,00581 | 2020 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| площадка | 6002 | | | 0,00238 | 0,00581 | 0,00238 | 0,00581 | 2020 |
| | 6003 | | | 0,00796 | 0,0194 | 0,00796 | 0,0194 | 2020 |
| | 6006 | | | 0,0049493 | 0,0171049 | 0,0049493 | 0,0171049 | 2020 |
| | 6011 | | | 0,0274 | 0,0669 | 0,0274 | 0,0669 | 2020 |
| **Итого по неорганизованным источникам:** | | | | **0,18132735** | **0,436093085** | **0,18132735** | **0,436093085** | |
| **Всего по предприятию:** | | | | **0,18132735** | **0,436093085** | **0,18132735** | **0,436093085** | |

Водоснабжение в период строительства для хозяйственно-питьевых и производственных нужд будет осуществлять от существующего водопровода в объеме 0,144 тыс.м$^3$/год, хозяйственно-бытовые сточные воды в период строительства будут отводиться в биотуалет с последующим вывозом в объеме 0,144 тыс.м$^3$/год, вода на производственные нужды используются безвозвратно в объеме 0,143 тыс.м3/год.

Отходы производства и потребления в период строительства будет образовываться в объеме 6,202 т/год.

Отходы в период строительства будут собираться на специально выделенной площадки менее 6 месяцев и вывозиться по договору подрядной организацией.

**Нормативы размещения отходов производства и потребления на период строительства**

Таблица 6

| Наименование отходов | Образование, т/год | Размещение, т/год | Передача сторонним организациям, т/год |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Всего | 6,201984 | | 6,201984 |
| в т. ч. отходов производства | 5,017984 | | 5,017984 |
| отходов потребления | 1,184 | | 1,184 |
| Янтарный уровень опасности | | | |
| Жестяные банки из-под краски | 0.01151 | | 0.01151 |
| Зеленый уровень опасности | | | |
| Твердые бытовые отходы | 1,184 | | 1,184 |
| Строительный мусор | 5 | | 5 |
| Огарки сварочных электродов | 0.006474 | | 0.006474 |

Шумовое и вибрационное воздействие. Основное шумовое воздействие связано с работой строительной техники и на ограниченных участках. В период строительства объекта кратковременное шумовое и вибрационное воздействие на окружающую среду будет осуществляться только при работе механизмов и машин. Сверхнормативное воздействие шумовых факторов на людей и другие живые организмы за пределами СЗЗ не ожидается. По окончанию процесса строительства воздействие шумовых эффектов значительно уменьшится и прекратится.

Воздействие на растительный и животный мир. Район расположения объекта характеризуется отсутствием редких животных и растений. При этом воздействие на растительный и животный мир не наблюдается.

Воздействие на почвенные ресурсы. При нарушении почвенного слоя предусмотрено его снятие с дальнейшим использованием при озеленении территории.

Настоящий раздел «Оценка воздействии на окружающую среду» разработан в соответствии с требованиями «Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007

года №204-П и «Методики определения нормативов эмиссии в окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля № 110-Ѳ.

Согласно заключению экологической экспертизы от 21.12.2020 года № ЭЦБРК-03/0056 на проект ОВОС к рабочему проекту «Предприятие общественного питания быстрого обслуживания McDonald's расположенное по адресу: Республика Казахстан, г.Караганда, район имени Казыбек би, проспект Бухар-Жырау вдоль дома № 75», при соблюдении всех требований проведения работ, объект не нарушит существенного экологического равновесия, не вызовет необратимых процессов в природе.

Разрешение на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории на период строительства и эксплуатации от 22.12.2020 года № KZ63VDD00156869 на рабочий проект «Предприятие общественного питания быстрого обслуживания McDonald's расположенное по адресу: Республика Казахстан, г.Караганда, район имени Казыбек би, проспект Бухар-Жырау вдоль дома № 75», выданное КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Карагандинской области» соответствует действующему законодательству РК.

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

По классификации «Санитарно-эпидемиологических требований по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 20.03 2015 года № 237 ВНС-5 объект не классифицируется.

Оценка соответствия санитарным правилам и гигиеническим нормам выполняется в соответствии с Кодексом РК «О здоровье народа и системе здравоохранения», нормативными документами уполномоченного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения и другими нормативными актами, регулирующими деятельность по здравоохранению.

**6.6 Организация строительства**

Состав рабочего проекта в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» содержит раздел:

пояснительная записка;

краткая характеристика строительной площадки, зданий и сооружений;

технология и организация строительного производства;

определение продолжительности строительства.

Нормативная продолжительность строительства определена согласно СН РК 1.03-101-2013, часть 1, СН РК 1.03-102-2014, часть 2 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, здания и сооружений».

Продолжительность строительства составляет 4,0 месяца.

Начало проведения работ по рабочему проекту «Предприятие общественного питания быстрого обслуживания McDonald's расположенное по адресу: Республика Казахстан, г.Караганда, район имени Казыбек би, проспект Бухар-Жырау вдоль дома № 75» - IV квартал 2020 года.

**6.7 Сметная документация**

Раздел «Сметная документация» в составе рабочего проекта не разработан, согласно с заданием на проектирование и письмом заказчика от 03.12.2020 года № 949.

**7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ**

**7.1 Дополнения по исходно-разрешительным документам и изменения,**

**внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы:**

В процессе рассмотрения рабочего проекта «Предприятие общественного питания быстрого обслуживания McDonald's расположенное по адресу: Республика Казахстан, г.Караганда, район имени Казыбек би, проспект Бухар-Жырау вдоль дома № 75» внесены следующие изменения и дополнения:

*Общая пояснительная записка*

1. Состав разработчиков подписан согласно СН РК 1.02-03-2011.
2. Ссылки на нормативную документацию приняты согласно, перечня АГСК-1 НТД (по состоянию на 29.12.2017 г).

*Геология*

3. Мах. уровень грунтовых вод на участке 1,5-2,0 м.
4. Характеристику грунтов, антикоррозийные и противопожарные мероприятия даны на л.общие данные.
5. Крылец не имеется, выход на летнюю площадку.
6. Полы приняты по серии 2.244-1 в.6 «Детали полов общественных зданий». Армирование аннулировано.
7. Фундаменты и фундаментные балки приняты на портландцементе .

*Водопровод и канализация*

8. В таблице основных показателей указан объем конкретно цифрами, расход тепла указан в Вт.
9. В таблице характеристики отопительно-вентиляционных оборудовании заполнены все ячейки.
10. Предоставлены аэродинамические расчеты К1и К2.
11. Дописаны количество воздуха рециркуляции системой ВР1 в процентном соотношении, обоснован расчетом.
12. Система В1 после местных отсосов установлены фильтры, описаны слив масла как осуществляется.
13. Предоставлены расчеты по водопроводу и канализации.
14. На листе общие данные выполнены боковые штампы с согласованиями специалистов смежных разделов в соответствии ГОСТ 21.101-97.
15. На плане показана привязка ввода В1.
16. Схема сети. Система В1. Предусмотрена запорная арматура для слива системы на время ремонта.
17. Лист 1, дополнен таблицей «Перечень документации, предъявляемой при приемке систем».
18. План наружных сетей согласовыван с организацией, выдающих технические условия.
19. Привязан ввод водопроводной сети к координатным осям здании.
20. Приведена форма 1 – основные показатели водоснабжения и канализации п.2.2. ГОСТ 21.604-82.
21. На всех листах проставили подписи исполнителей, фамилию ГИПа и дату.
22. Уклоны труб исправлены в сторону водосборного колодца, СНиП РК 4.01-02-2009
23. На профилях В1 и К1 показаны колонки.
24. В пояснительной записке и в спецификации внесены изменения согласно вышеперечисленным замечаниям.

*Электротехническая часть*

<u>Наружное электроснабжение. Раздел «НЭС»</u>

25. В спецификации оборудования предусмотрено 8 концевых муфт для кабеля АПвБбШп-нг-4х240, проложенного в 4 нитки, было – 4 шт.

### 7.2 Оценка проектных решений

Уровень ответственности – II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным (приказ МНЭ РК от 28.02.2015 г. №165).

Конструктивные решения разработаны в соответствии с требованиями СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений», СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений», СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических зонах».

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями задания на проектирование.

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

Строительные конструкции, материалы приняты отечественных товаропроизводителей, в соответствии с реализацией государственной программы импортозамещения, при отсутствии отечественных аналогов - зарубежных товаропроизводителей.

Принятые решения с учетом внесения изменений соответствует санитарным нормативным требованиям по санитарной, экологической, производственной безопасности.

**Основные технические показатели**

Таблица 7

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Показатели | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Заявленные по проекту | Рекомендуемые к утверждению |
| 1. | Площадь участка | га | 0,2307 | 0,2307 |
| 2. | Площадь застройки | $м^2$ | 450,30 | 450,30 |
| 3. | Площадь покрытий всего | $м^2$ | 1654,8 | 1654,8 |
| 4. | Площадь озеленения | $м^2$ | 143,50 | 143,50 |
| 5. | Прочее (поребрик) | $м^2$ | 58,40 | 58,40 |
| *Здание «McDonald's»* | | | | |
| 6. | Площадь застройки | $м^2$ | 443,90 | 443,90 |
| 7. | Общая площадь | $м^2$ | 489,20 | 489,20 |
| 8. | Строительный объем | $м^3$ | 3269,60 | 3269,90 |
| 9. | Этажность | этаж | 1 | 1 |
| 10. | Нормативная продолжительность строительства | месяц | 4,0 | 4,0 |

## 8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных по замечаниям и предложениям экспертизы изменений и дополнений, рабочий проект «Предприятие общественного питания быстрого обслуживания McDonald's расположенное по адресу: Республика Казахстан, г.Караганда, район имени Казыбек би, проспект Бухар-Жырау вдоль дома № 75» соответствует требованиям государственных нормативов действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными техническими показателями:

площадь участка 0,2307 га;
площадь застройки 450,30 $м^2$;
площадь покрытий всего 1654,8 $м^2$;
площадь озеленения 143,50 $м^2$;
прочее (поребрик) 58,40 $м^2$;

*Здание «McDonald's»*

площадь застройки 443,90 $м^2$;

| | |
|---|---|
| общая площадь | 489,20 м$^2$; |
| строительный объем | 3269,90 м$^3$; |
| этажность | 1 этаж; |
| нормативная продолжительность строительства | 4,0 мес. |

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Food Solutions KZ» в соответствии с условиями договора № ЦБРК-0029 от 10.12.2020 года.

3. При представлении на утверждение и выдаче в производство работ, рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

4. Рабочий проект предоставляется на утверждение не позднее 15 календарных дней после получения положительного заключения экспертизы.

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

**8. ТҰЖЫРЫМ**

1. «Қазақстан Республикасы, Қарағанды қ., Қазыбек би атындағы аудан, Бұқар-Жырау даңғылы, № 75 үй бойында орналасқан McDonald's жылдам қызмет көрсететін қоғамдық тамақтандыру кәсіпорныны», жұмыс жобасына сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстары бойынша енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі техникалық көрсеткіштерімен, белгіленген тәртіп бойынша бекітуге ұсыныс еңгіземіз:

| | |
|---|---|
| учаскенің ауданы | 0,2307 га; |
| құрылыс алаңы | 450,30 м$^2$; |
| жабындар алаңы барлығы | 1654,8 м$^2$; |
| көгалдандыру алаңы | 143,50 м$^2$; |
| басқа (поребрик) | 58,40 м$^2$; |
| *«McDonald's» ғимараты* | |
| құрылыс алаңы | 443,90 м$^2$; |
| жалпы алаңы | 489,20 м$^2$; |
| құрылыс көлемі | 3269,90 м$^3$; |
| қабаттылық | 1 қабат; |
| құрылысты соғу нормативтік мерзімі | 4,0 ай. |

2. Осы сараптамалық қорытынды, «Food Solutions KZ» ЖШС 10.12.2020 жылғы № ЦБРК-0029 келісім - шартпен кепілдендірілген, бастапқы деректермен тапсырысшы тарапынан бекітіліп, жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

3. Бекітуге және өндіріске ұсыну кезінде, жұмыс жобасының осы сараптама қорытындысына сәйкестігі тексерілуі қажет.

4. Жұмыс жобасы 15 күнтізбелік күннен кешіктірмей сараптаманың оң қорытындысын алғаннан кейін бекітуге берілуі тиіс.

5. Тапсырыс беруші, құрылысты жүргізу кезінде, отандық тауар өндірушілерінің жабдықтарын, құрылыс құрастырмаларын және материалдарын кеңінен пайдалануы керек.

Директор А. Исенгельдин

Жетекші сарапшы М. Мырзахметова

Сарапшы Р. Байконысова

Сарапшы З. Бейсенова

Сарапшы Л. Лукстина

Ксерокөшірмесі жарамсыз

Исенгельдин А.Н.

Директор

ТОО «ЭКСПЕРТНЫЙ ЦЕНТР БРК»

Лукстина Л.А.

Эксперт

ТОО «ЭКСПЕРТНЫЙ ЦЕНТР БРК»

Бейсенова З.М.

Эксперт

ТОО «ЭКСПЕРТНЫЙ ЦЕНТР БРК»

Байконысова Р.А.

Эксперт

ТОО «ЭКСПЕРТНЫЙ ЦЕНТР БРК»

Мырзахметова М.Ш.

Эксперт

ТОО «ЭКСПЕРТНЫЙ ЦЕНТР БРК»

Ссылка на окончательную редакцию ПСД

Номер: KZ63VDD00156869

**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:

Товарищество с ограниченной ответственностью "Food Solutions KZ" Республика Казахстан, г.Алматы, Бостандыкский район, улица Тимирязева, дом № 18А

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 131040003151

Наименование производственного объекта: "Предприятие общественного питания быстрого обслуживания McDonald's"

Местонахождение производственного объекта:

-

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:** 22.12.2020 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: | 0,18132705 | 0,4360930846 |
| "Предприятие общественного питания быстрого обслуживания McDonald's" | 0,18132705 | 0,4360930846 |
| в т.ч. по ингредиентам: | | |
| Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (динас) | 0,01428 | 0,03484 |
| Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер | 0,045069 | 0,1150249 |
| Олово оксид (в пересчете на олово) | 0,0000033 | 0,0000002376 |
| Пропан-2-он | 0,000722 | 0,000416 |
| Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец) | 0,0000075 | 0,00000054 |
| Углерод | 0,0000983 | 0,0002344 |
| Углерод оксид | 0,01624 | 0,01523 |
| Сера диоксид | 0,000185 | 0,000431 |
| Уайт-спирит | 0,02356 | 0,08255 |
| Алканы С12-19/в пересчете на С/ | 0,0011105 | 0,0038379 |
| Бутилацетат | 0,000333 | 0,000192 |
| Азот (II) оксид | 0,00167054 | 0,0017152 |
| Азота (IV) диоксид | 0,0102859 | 0,0105567 |
| Диметилбензол (смесь о-,м-, пизомеров) | 0,04503 | 0,15436 |
| Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид) | 0,00031041 | 0,000220747 |
| Метилбензол | 0,001722 | 0,000992 |
| Железо (II, III) оксиды | 0,0202916 | 0,01458646 |
| Керосин | 0,000408 | 0,000905 |
| 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