«Қазақстан Республикасы, Атырау қ., Қ.Сәтпаев даңғылы, Дина Нұрпейісова атындағы алаң мекенжайында орналасқан «McDonald's» жылдам қызмет көрсететін қоғамдық тамақтандыру кәсіпорны»
жұмыс жобасы бойынша

10.09.2021 ж. № ЭЦБРК-0038/21

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«АТЦ-галерея» ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Тангиф» ЖШС
Нұр-Сұлтан қ.

Тараз қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қазақстан Республикасы, Атырау қ., Қ.Сәтпаев даңғылы, Дина Нұрпейісова атындағы алаң мекенжайында 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-0038/21от10.09.2021 г.

по рабочему проекту

«Предприятие общественного питания быстрого обслуживания «McDonald’s» по адресу: Республика Казахстан, г. Атырау, проспект К.Сатпаева, площадь имени Дины Нурпеисовой»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «АТЦ-галерея**»**

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Тангиф»
г.Алматы

г. Тараз

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение комплексной вневедомственной экспертизы по рабочему проекту **«Предприятие общественного питания быстрого обслуживания «McDonald's» по адресу: Республика Казахстан, г. Атырау, проспект К.Сатпаева, площадь имени Дины Нурпеисовой»** 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» по адресу: Республика Казахстан, г. Атырау, проспект К.Сатпаева, площадь имени Дины Нурпеисовой» разработан в 2021 году.

Настоящее заключение выполнено на основании договора № ЭЦБРК-011 от 18.08.2021 года, заключенному с ТОО «АТЦ-галерея».

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «АТЦ-галерея».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Тангиф», государственная лицензия № 16016524 от 27.10.2016 г. (I категория), приложение к государственной лицензии № 001 от 27.10.2016 г., выданные КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города акимата г. Алматы».

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» по адресу: Республика Казахстан, г. Атырау, проспект К.Сатпаева, площадь имени Дины Нурпеисовой» от 24.05.2021 года, утвержденное заместителем директора ТОО «АТЦ-галерея» Машановым А.С.;

архитектурно-планировочное задание № KZ06VUA00451021 от 17.06.2021 года, выданное КГУ «Отдел архитектуры и градостроительства акимата г. Атырау» на проектирование объекта «Предприятие общественного питания быстрого обслуживания «McDonald’s» по адресу: Республика Казахстан, г. Атырау, проспект К.Сатпаева, площадь имени Дины Нурпеисовой»;

договор временного возмездного землепользования (аренды) от 14.05.2021 года № 598 на земельный участок площадью 0,2214 га, кадастровый номер – 04-066-015-704, заключенный между ГУ «Отдел земельных отношений» и АО «Социально-предпринимательская корпорация «Атырау»;

земельно-кадастровый план земельного участка площадью 0,2214 га, кадастровый номер – 04-066-015-704 от 11.05.2021 года;

постановление акима города Атырау Атырауской области от 13.05.2021 года № 1314 ««О предоставлении права временного возмездного землепользования АО «Социально-предпринимательская корпорация «Атырау»;

договор консорциума от 28.06.2021 года № 46, заключенный между АО «СПК «Атырау» и ТОО «АТЦ-галерея»;

письмо ТОО «АТЦ-галерея» от 09.08.2021 года № 1 о рассмотрении рабочего проекта без наружных инженерных сетей и сметной документации «Предприятие общественного питания быстрого обслуживания «McDonald’s» по адресу: Республика Казахстан, г. Атырау, проспект К.Сатпаева, площадь имени Дины Нурпеисовой» с финансированием за счет собственных средств ТОО «АТЦ-галерея», начало строительства – III квартал 2021 год;

протокол дозиметрического контроля от 22.06.2021 года № 07, составленный ИП «Каршыга»;

протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе помещений от 22.06.2021 года № 05, составленный ИП «Каршыга»;

технический отчет об инженерно-геологических изысканиях по объекту «Предприятие общественного питания быстрого обслуживания «McDonald’s» по адресу: Республика Казахстан, г. Атырау, проспект К.Сатпаева, площадь имени Дины Нурпеисовой», выполненный ТОО «Asia ecogroup Ltd» в июне 2021 года, государственная лицензия № 14000405 от 10.01.2014 г., приложение к государственной лицензии № 001 от

10.01.2014 г., выданные Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан;

топографическая съемка в М 1:500, выполненная ТОО «Asia ecogroup Ltd» в июне 2021 года, государственная лицензия № 14000405 от 10.01.2014 г., приложение к государственной лицензии № 001 от 10.01.2014 г., выданные Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан;

пртокол проведения общественных слушаний по рабочему проекту «Предприятие общественного питания быстрого обслуживания «McDonald's» по адресу: Республика Казахстан, г. Атырау, проспект К.Сатпаева, площадь имени Дины Нурпеисовой» от 16.08.2021 года;

эскизный проект, утвержденный КГУ «Отдел архитектуры и градостроительства акимата г. Атырау» от 26.07.2021 года № KZ71VUA00476720.

Технические условия:

на электроснабжение № 27-4100 от 16.06.2021 года, выданные АО «Атырау-РЭК»;

на прокуладку оптико-волоконного кабеля от 26.07.2021 года № 4-198-21/Л, выданное Западная РДТ –филиал АО «Казахтелеком»;

на водоснабжения и канализацию от 15.06.2021 года № 171-21, выданные КГП «Атырау облысы Су Арнасы»;

на теплоснабжение от 17.06.2021 года № 3-20-32/949, выданные АО «Атырауские тепловые сети».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

санитарно-эпидемиологическое заключение от 06.09.2021 года № 0013 на рабочий проект «Предприятие общественного питания быстрого обслуживания «McDonald's» по адресу: Республика Казахстан, г. Атырау, проспект К.Сатпаева, площадь имени Дины Нурпеисовой», 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 27.08.2021 года № KZ18VDD00170677 на рабочий проект «Предприятие общественного питания быстрого обслуживания «McDonald's» по адресу: Республика Казахстан, г. Атырау, проспект К.Сатпаева, площадь имени Дины Нурпеисовой», выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Атырауской области».

согласование рабочего проекта «Предприятие общественного питания быстрого обслуживания «McDonald's» по адресу: Республика Казахстан, г. Атырау, проспект К.Сатпаева, площадь имени Дины Нурпеисовой»: с РГУ «Жайық-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства экологии, геологии и природных ресурсов» от 26.07.2021 года № KZ50VRC00011289.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

СОСТАВ ПРОЕКТА

Том 1	24-05-ОПЗ	Общая пояснительная записка
Том 2.1	24-05-ГП	Генеральный план
Том 2.2	24-05-АР	Архитектурные решения
Том 2.3	24-05-ТХ	Технологические решения
Том 2.4	24-05-МГН	Маломабильные группы населения

Том 2.5	24-05-КЖ	Конструкции железобетонные
Том 2.6	24-05-ВК	Водопровод и канализация
Том 2.7	24-05-ЭЛ	Электрооборудование, электроосвещение
Том 2.8	24-05-ЭН	Электроосвещение наружное
Том 2.9	24-05-ОВ	Отопление и вентиляция
Том 2.10	24-05-ЭП	Энергетический паспорт проекта
Том 2.11	24-05-ОПС	Автоматическая пожарная сигнализация. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Охранная сигнализация, система контроля доступа
Том 2.12	24-05-СС	Слаботочные сети (структурированные кабельные сети, Система видеонаблюдения, Кассовая система, Телевидение)
Том 2.13	24-05-ОВ	Автоматизация и диспетчеризация инженерного оборудования
Том 2.14	24-05-ПП	Паспорт проекта
Том 2.15	24-05-ПОС	Проект организации строительства

5.4 Цель и назначение объекта

Строительство предприятия общественного питания быстрого обслуживания «McDonald's» по адресу: Республика Казахстан, г. Атырау, проспект К.Сатпаева, площадь имени Дины Нурпеисовой.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка:

Объект расположен по адресу: Республика Казахстан, г. Атырау, проспект К.Сатпаева, площадь имени Дины Нурпеисовой.

Природно-климатические условия района строительства:

Участок изысканий характеризуется резко континентальным климатом, в неустойчивости климатических показателей во времени (из года в год). Изобилие тепла и преобладание ясной сухой погоды.

Среднемесячная и среднегодовая температура наружного воздуха в °С.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-7,5	**-7,1**	**0,5**	**11,3**	**18,7**	**24,4**	**26,8**	**24,7**	**18,0**	**9,2**	**1,4**	**-4,1**	**9,7**

Район строительства - IV Г.

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца года (июль) плюс 33,4°С;

Расчетная температура наиболее холодной пятидневки минус 29,6°С;

Продолжительность периода со средней суточной температурой наружного воздуха <8 °С, (отопительного сезона) составляет 172 суток.

Нормативное значение веса снегового покрова по районированию - I– 80 кгс/м^2 (0.8 кПа).

Нормативное значение ветрового давления по районированию - III – 38 кгс/м^2 (0,38 кПа).

Район строительства 6 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

В геологическом строении территории сложное. Инженерно-геологический разрез на глубину до 6,0 м от дневной поверхности представлен тремя стратиграфогенетическими комплексами нелитифицированных и литифицированных отложений.

Обращает на себя внимание тот факт, что исследованный участок с запада примыкает к обширной области развития Чернореченской соляно-купольной структуры, чем и объясняется залегание на сравнительно небольшой глубине литифицированных коренных терригенно-карбонатных пород верхнемелового возраста.

Первый комплекс: нелитифицированные отложения голоценового возраста аллювиального генезиса (aQ24). Распространены повсеместно, вскрыты всеми пробуренными скважинами. Представлены глиной легкой пылеватой.

Второй комплекс: нелитифицированные отложения плейстоценового возраста морского генезиса (mQ2-3). Распространены повсеместно, залегают под отложениями первого комплекса и вскрыты всеми пробуренными скважинами.

Третий комплекс: литифицированные коренные отложения верхнемелового (кампан-маастрихтский ярусы) возраста - К2. Представлены мергелем известково-глинистым (ИГЭ-8) светло-серого, зеленовато-серого, серовато-коричневого цвета. Грунт средней степени засоления; содержит карбонаты до 48,41 %, незначительное количества органических веществ (гумуса), и повсеместным распространением гипса. Характерной особенностью данной породы является её неустойчивость под воздействием экзогенных факторов: например, при насыщении водой мергель теряет свойства скальной породы, размягчается и приобретает свойства пластичной глины, относясь, таким образом, к группе слабых полускальных пород.

Прогнозируемое сезонное колебание уровня грунтовых вод (УГВ) будет составлять 0,7 м - 1,0 м.

Выделенные элементы охарактеризованы как:

ИГЭ-1 – супесь песчанистая;

ИГЭ-2 – суглинок легкий, пылеватый;

ИГЭ-3 – суглинок текучепластичный;

ИГЭ-4 – глина легкая;

ИГЭ-1. Супесь серовато-коричневого цвета, песчанистая, твердой консистенции. В литологическом разрезе скважин он вскрыта всеми скважинами и залегает первым и слоем. Максимальная мощность слоя составляет 1,0 м. согласно значению модуля деформации, относится к сильнодеформируемым грунтам. Нормативное сопротивление грунта Ro составляет 200 кПа.

ИГЭ-2 Суглинок серовато-коричневого цвета, от легкого до тяжелого, в основном легкий, песчанистый. Консистенция отложений от мягкопластичной до твердой консистенции. В литологическом разрезе скважин вскрыт всеми скважинами и залегает в основном вторым слоем. Максимальная мощность слоя составляет 3,5 м. Согласно значению модуля деформации, относится к среднедеформируемым грунтам. Нормативное сопротивление грунта Ro составляет 180 кПа.

Расчетные значения характеристик грунтов

Таблица 1

№ п.п.	Наименование характеристик	Единица измерения	Нормативные значения
1	2	3	4
1	Угол внутреннего трения	градус	24
2	Удельное сцепление	кгс/см^2	0,31
3	Плотность грунта	г/см^3	1,95
4	Модуль деформации	кгс/см^2	220
5	Естественная влажность W	д.е	0,207
6	Пористость	%	40,15
7	Коэффициент пористости		0,675

По нормативному содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO4 ($SO4^{2}$ =4130 мг/кг) грунты для бетона марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ10178-85 – сильноагрессивные. По нормативному содержанию хлоридов в пересчете на ионы CL(CL =1775 мг/кг) грунты для железобетонных конструкций из бетона марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 –являются среднеагрессивными.

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» в г. Атырау разработан на основании задания на проектирование, выданного заказчиком ТОО «АТЦ-Галерея» 24.05.2021 года и согласованного с ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Атырау» эскизного проекта №KZ71VUA00476720 от 24.05.2021 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 №598 от 28.06.2019 года.

Генеральный план

Земельный участок для строительства предприятия общественного питания быстрого обслуживания (ПБО) находится в центре города Атырау по проспекту Сатпаева смежно с площадью имени Дины Нурпеисовой. Участок ограничен с северной стороны – проезжей частью проспекта Сатпаева, с восточной стороны – внутриквартальным проездом, с южной стороны – территорией музыкальной академии им.Дины Нурпеисовой, с западной стороны – одноименным сквером с памятником.

Земельный участок кадастровым номером 04-066-015-704 площадью 0,2214 га принадлежит АО СПК «Атырау» на правах временного возмездного землепользования (аренды) сроком на 5 лет с целевым назначением его – для ресторана быстрого обслуживания McDonald"s на основании договора с ГУ «Отдел земельных отношений г. Атырау» № 598 от 14.05.2021 года. В свою очередь АО «СПК «Атырау» и ТОО «АТЦ-Галерея» заключили договор консорциума № 46 от 21.06.2021 года без образования юридического лица о совместной деятельности по проектированию и строительству предприятия общественного питания McDonald"s в гор.Атырау. На основании вышеуказанного договора заказчиком и инвестором по данному проекту выступает ТОО «АТЦ-Галерея».

Участок имеет форму вытянутого четырехугольника в плане с размерами сторон 31,36 – 69,08 – 32,82 – 68,98 м и находился ранее в составе площади им.Дины Нурпеисовой. На данном участке имеются существующие коммуникации, малые

архитектурные формы, плиточное покрытие тротуаров, зеленые насаждения. Капитальных сооружений не имеется. Проектом предусмотрена подготовка участка для строительства, а именно: демонтаж малых архитектурных форм, демонтаж существующего твердого покрытия и бортовых камней, демонтаж поливочного водопровода, демонтаж опор освещения, демонтаж с переносом канализационной сети и электрического кабеля 10 кВ, пересадка зеленых насаждений по периметру участка. По переносу зеленых насаждений из зоны строительства на периметр участка имеется согласование с ГУ «Городской отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» гор. Атырау от 16.08.2021 года. Проект инженерных сетей с учетом переноса существующей канализационной сети и электрического кабеля 10 кВ разрабатывается отдельно от проекта, представленного на экспертизу и будет рассматривается вторым этапом.

Рабочим проектом предусматривается строительство предприятия общественного питания быстрого обслуживания «McDonald's» в составе: здание «McDonald's» размерами в осях 30,6 х 13,9 м, летняя площадка площадью 140 м^2, трансформаторная подстанция контейнерного типа, автопарковка легковых автомобилей на 9 машиномест (включая одно место для МГН), площадка для ТБО, организация въезда на участок со стороны проспекта Сатпаева.

Генеральный план разработан на топографо-геодезической основе, выполненной ТОО «Asia ecogroup Ltd» в масштабе 1:500 в июне 2021 года, ГСЛ № 14000405. 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 незначительным уклоном в северном направлении. Абсолютные отметки участка строительства -23,48 ~ -23,14 м. Вертикальная привязка производится от закрепленных на участке точек существующих строений. За отметку 0,000 принята отметка чистого пола проектируемого здания «McDonald's», равная - 22,90 м. Размещение проектируемого здания общественного питания на площадке строительства соответствует санитарно-гигиеническим и противопожарным нормам и позволяет обеспечить подъезд пожарных машин с двух длинных сторон здания. Расположение ПБО «McDonald's» на отведенном участке 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. Предусмотрены необходимые санитарные разрывы от существующего здания музыкальной академии до трансформаторной подстанции, площадке ТБО (не менее 25м), автопарковки (не менее 10 м).

Организация рельефа

Вертикальная планировка территории решена методом 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» и летней площадки предусмотрен открытым способом за счет продольных и поперечных уклонов проездов и

площадок в сторону проектируемых водоотводных лотков с дальнейшим выпуском в существующую арычную систему по ул.Сатпаева. Уклоны по площадкам и дорогам приняты в пределах 3 %.

Для создания необходимого уклона проектом предусмотрено устройство насыпи на площадке строительства основного здания «McDonald's» в пределах 0,2 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 летней площадки и освещения, установки дорожных знаков, разметки автостоянки и велопарковки. Твердое покрытие дорог и автопарковок предусматривается из двухслойного асфальтобетона толщиной 10 см по подготовке из гравийно-щебеночной смеси. Тротуарное покрытие летней площадки выполнено из вибролитой плитки (брусчатки) серого цвета толщиной 60 мм по подготовке из бетона с цементной стяжкой. 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. Схема движения согласована с ГУ «Департамент полиции Атырауской области» от 01.09.2021 года.

Для маломобильных групп населения проектом предусмотрено: устройство пандусов на путях движения МГН при перепаде высот, устройство парковочного места размером 3,0 х 6,0 м.

Основные показатели по генплану

Таблица 2

№	Наименование показателей	Ед.изм.	Количество		
			На участке	%	Вне участка
1	Площадь земельного участка	га	0,2214	100	
2	Площадь застройки	м^2	635,01	28,68	
3	Площадь покрытий, всего	м^2	1379,87	62,33	67,66
	В том числе:				
	Асфальтобетонное покрытие	м^2	1295,87	(58,53)	(61,41)
	Плиточное покрытие	м^2	84,2	(3,79)	(6,25)
4	Площадь покрытия летней площадки	м^2	140,0	-	% учтен в п.2
5	Площадь озеленения	м^2	137,29	6,20	94,64
6	Прочее (бордюры, пандус)	м^2	61,83	2,79	12,19
7	Укладка бортового камня БР100-30-15	п.м.	391,65	-	78,32
8	Бортовой камень БР 100.20.8	п.м.	13,54	-	7,63
9	Протяженность водоотводных лотков	п.м.	175,1	-	-

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;

- Приказ МНЭ РК от 23.04.2018 года №186. Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания.

Проектом предусматривается строительство предприятия общественного питания быстрого обслуживания Mc Donald"s в гор.Атырау. Здание предприятия прямоугольной формы в плане, одноэтажное, размерами в осях 30,6 х 13,9 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.

Поставка продукции осуществляется с перерабатывающего и распределительного завода "МакКомплекс", который изготавливает полуфабрикаты высокой степени готовности и в замороженном виде поставляет их в проектируемый ПБО специализируемым транспортом, обеспечивающим требуемые условия хранения. Доставка производится, согласно графика (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 из замороженных полуфабрикатов, фритюрные жиры, бумажная и картонная упаковка, одноразовая посуда. Продукты поступает 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.

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

Доготовка и реализация продукции в ПБО осуществляется по следующей 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 участков 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.

Время работы:

- обеденный зал ПБО на 47 посадочных мест - с 7^{00} до 24^{00};
- кассовое и раздаточные окна "Мак-авто" - круглосуточно с технологическим перерывом с 4^{00}до 5^{00}.

Количество работающих 20 человек, из них 10 женщин. Количество смен - три.

Ассортимент:

- 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 до 15-ти наименований;

В течении суток проектируемое ПБО может приготовить и реализовать до 3000 блюд.

В основу размещения оборудования кухни ПБО положен принцип поточности технологического процесса с использованием линейной расстановки специального оборудования по типовой брэндовой технологической схеме фирмы «Макдоналдс».

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

Для персонала запроектированы гардеробные с душевыми кабинами, сан. узлы, комната отдыха персонала, офис.

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

Посетители на автомобилях, в т. ч. МГН, 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.

Проектируемый объект экологически чистый.

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

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Архитектурная часть рабочего проекта «Предприятие общественного питания быстрого обслуживания «McDonald’s», по адресу: Республика Казахстан, г. Атырау,

проспект Сатпаева, площадь имени Дины Нурпеисовой» выполнена на основании задания на проектирование и эскизного проекта, в соответствии с требованиями нормативных документов, действующих на территории Республики Казахстан.

Проектируемое здание «McDonald's» одноэтажное, с антресольным этажом, без подвала, прямоугольной формы в плане с размерами в крайних осях 14,80х30,60 м. Антресольный этаж – вен.ткамера с внутренним размером 3,45х7,60 м.

Высота помещений от пола до плиты перекрытия 4,20 м, до подвесного потолка 3,0 м. Высота до верха парапета 5,25 м, высота помещения вент.камеры 2,03 м. Высота цоколя – 0,15 м.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола проектируемого здания, соответствующаяабсолютной отметке 22,90 по генплану.

В здании предусмотрен следующий набор помещений: тамбур, обеденный зал на 48 места, коридоры, санитарные узлы мужской и женский, сан.узел для МГН, помещения уборочного инвентаря, кухня с подсобными помещениями, холодильная камера для готовых продуктов, морозильная камера для сырья, кладовая сухих продуктов, помещение пищевых отходов, овощной цех, комната оплаты заказов, гардеробные персонала, комната персонала, техническое помещение, электрощитовая с отдельным входом снаружи. На крыше здания предусмотрено помещение вент.камеры и площадка под вент.оборудование.

Для обеспечения путей эвакуации из здания проектом предусмотрены два выхода.

Главный вход в здание расположен по оси «1» в осях «Д-А», второй по оси «А» в осях «3-4», загрузка продукции через загрузочную площадку здания в осях «5-6».

Ширина коридоров, открывание дверей по пути следования на выход не противоречат требованиям СН РК 2.02.01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

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

- двери в пределах передвижения МГН выполнены шириной не менее 1,0 м.
- на главном фасаде отметка 0,000 переходит без порогов на летнюю площадку.

Выход на кровлю - по наружной металлической стремянке.

Внутренняя отделка:

Потолки подвесные из ГКЛВ комплексной потолочной системы КНАФ с отделкой по дизайн-проекту; подвесной из ГКЛВ шпатлевка финишными смесями, с окраской латексной краской, краской на масляной основе; 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, левкас, стеклообои, покраска алкидной эмалью TIKKURILA PESTO, керамичаская плитка.

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

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

Полы по грунту с теплоизоляционным слоем с покрытием - керамогранитная плитка, бетонные, бетонные, металлический рифленный лист, теплоизоляционная панель с покрытием металлическими листами.

Перегородки из ГКЛВ толщиной 120 мм, 125 мм местами с усилением из влагостойкой фанеры.

На стадии проектирования дизайн-проекта внутренних пространствнеобходимо предусмотреть размещение тактильных указателей на элементах входов, разметки зон путей движения на входе при помощи рифленых покрытий. Информайионных щитов достаточного размера.

На поверхности прозрачных ограждений и дверей предусматривается нанесение контрастной маркировки, низ которой должен быть на уровне 1,5 м от плоскости пола.

Входные узлы, коммуникации, помещения и зоны обслуживания, доступные маломобильным посетителям, а также места, предназначенные для стоянки автомашин инвалидов, обозначаются знаками установленного международного образца. Там же предусматривается визуальная, звуковая и осязательная системы информации о виде и месте предоставляемых услуг и о возможности опасности.

Наружная отделка.

В отделке фасада использованы алюминиевые композитные панели, панели из стекломагнезита, панели стеновые Фундермакс закрепленные на подсистемах, декоративные трубы, отделка порошковой окраской. Цветовое решение по шкале RAL, согласованное цветовое решение фасада.

Цоколь – керамогранит для отделки фасадов «ESTIMA».

Крыша двускатная бесчердачная с внутренним организованным водостоком, уклон организован к середине здания – оси «Б».

Кровля – гидроизоляционный ковер из наплавляемой рулонной мембраны в три слоя с защитным слоем из минеральной крошки, цементно-песчаная стяжка толщиной 40 мм по утеплителю. Утеплитель плиты «Parоc», для создания уклона принят керамзитобетон.

По периметру здания устраивается отмостка из тротуарной плитки шириной 1,50 м переходящая в летнюю площадку и проезд.

Технические показатели

Таблица 3

№п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Количество
1	Площадь застройки	$м^2$	477,85
2	Общая площадь	$м^2$	507,74
3	Полезная площадь	$м^2$	473,1
4	Расчетная площадь	$м^2$	382,1
5	Строительный объем	$м^3$	2508,7

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

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».

6.2.4 Конструктивные решения.

Уровень ответственности – II (нормальный) уровень ответственности, 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.

Конструктивная система здания – каркас рамный, монолитный железобетонный, одноэтажный, трехпролетный и монолитное железобетонное перекрытие. Пролет в продольном направлении 5,70 м, 3,60 м, 5,50 м, шаг колонн в поперечном направлении 8,30 м, 6,60 м, 5,90 м, 5,50 м, 4,30 м, 5,70 м.

Расчет на статические и динамические нагрузки конструкций выполнен в программном обеспечении «LIRA SAPR» версия 2021.

По результатам расчета на статические загружения определены усилия в элементах, РСУ, перемещения. По результатам расчета определено сечение элементов и площадь арматуры несущих конструкций колонн и ригелей.

Основанием фундаментов является ИГ 2- суглинок серовато-коричневого цвета, от легкого до тяжелого, в основном легкий, песчанистый.

Максимальное давление на основание под подошвой фундаментов не превышает расчетного сопротивления грунта.

Здание запроектировано из следующих конструкций, изделий и материалов:

фундаменты под колонны – столбчатые монолитные железобетонные, двухступенчатые, высота ступени 300 мм, общая высота фундамента – 0,60 м, ширина подошвы 1,60х1,60 м, и 1,90х1,90 м из бетона класса С20/25 по прочности на сульфатостойком портландцементе, марки W4 по водонепроницаемости, марки F50 по морозостойкости. Подошва фундаментов в нижней зоне и в зоне ступеней армируется сварной сеткой из арматуры диаметром 10 мм класса А 400 ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 мм в оба направления, толщина защитного слоя - 50 мм. Вертикальное армирование подколонника армируется по периметру арматурой диаметром 10 мм А400 ГОСТ 34028-2016 устанавливаемая с шагом 200 мм, горизонтальная арматура диаметром 8AI(240) ГОСТ 34028-2016 , устанавливается с шагом 200 мм; В основании фундаментов предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В 7,5; Обратную засыпку пазух фундаментов предусмотрено выполнить местным грунтом без органических включений и строительного мусора с послойным 200 мм уплотнением.

ранд балки под стены – монолитные, железобетонные размером 350х500(h) мм из бетона класса С 20/25 по прочности, марки W 4 по водонепроницаемости, марки F50 по морозостойкости, с отметки минус 0,600 на бетонной подготовке В 7,5 толщиной 100 мм. Армирование балок пространственным каркасом - горизонтальное четыре диаметром 20 мм класса А 400, хомут диаметром 8 мм класса А 240 шагом 200 мм и 100 мм на опорах. Арматура стержневая по ГОСТ 34028-2016;

колонны – квадратного сечения 400х400 мм монолитные железобетонные, отметка защемления - минус 1,050 м. Армирование колонн - четыре стержня класса А 400, хомуты диаметром 6 мм класса А 240 шагом 200 мм и 100 мм. Бетон класса С 20/25;

ригели - прямоугольного сечения 350х500 мм, 350х800 мм монолитные железобетонные, бетон класса С 20/25. Ригели армируются вязанными пространственными каркасами из стержневой арматуры класса А 400, хомуты диаметром 8 мм класса А 240 шагом 200 мм и 100 мм на опорах;

перекрытие - монолитная железобетонная плита толщиной 200 мм из бетона класса С 20/25. Армирование двумя сетками диаметром 10 мм, 12 мм, класса А 400 с дополнительными стержнями диаметром 10 мм, 14 мм класса А 400 в верхней зоне ригелей шагом 200 мм. Перекрытие вент.камеры из трехслойных кровельных сэндвич-панелей толщиной 100 мм;

перегородки из гипсокартонных листов ГКЛ, ГКЛВ металлическом каркасе, местами с усилением из влагостойкой фанеры. Толщина перегородок 145 мм, 125 мм и 120 мм, с внутренним звукоизоляционным слоем из негорючих минераловатных плит «URSA GEO G 15»;

*стены – о*граждающие конструкции из теплоблоков толщиной 300 мм с устройством утеплителя из минераловатных полужестких плит на базальтовой основе. Ограждающие конструкции – стены вент.камеры на перекрытии из трехслойных стеновых сэндвич-панелей толщиной 100 мм.

Антикоррозийные мероприятия

Все подземные бетонные и железобетонные конструкции приняты из бетона на сульфатостойком портландцементе. Под основанием фундаментов предусматривается бетонная подготовка из бетона класса В 7,5 толщиной 100 мм, выступающие за грани фундаментов на 100 мм.

Все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом предусмотрено обмазать горячим битумом за два раза.

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

Все стальные конструкции окрасить эмалью ПФ 115 за два раза по грунтовке ГФ-021, общая толщина покрытия не менее 55 мкр.

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».

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.

Материалы, примененные для внутренней и наружной отделки не противоречат требованиям норм проектирования.

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 - 1,73 м, глубина – 2,32 м, оборудована горизонтальными поручнями. Дверь открывается наружу, на главном фасаде отметка 0,000 переходит без порогов на летнюю площадку.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Раздел отопление и вентиляция рабочего проекта по объекту «Предприятие общественного питания быстрого обслуживания «McDonald's» по адресу: Республика Казахстан, г. Атырау, проспект К.Сатпаева, площадь им. Дины Нурпеисовой» разработан на основании технического задания заказчика, архитектурно-строительной и технологической частей проекта, в соответствии с действующими нормативными документами:

СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;

СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;

СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;

СН РК 2.04-04-2011 «Тепловая защита зданий»;

СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий»;

СП РК 2.04-106-2012 «Проектирование тепловой защиты здания»;

СН РК 2.04-04-2013 и СП РК 2.04-107-2013 «Строительная теплотехника»;

СП РК 4.02-108-2014 «Проектирование тепловых пунктов»;

СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения»;

СП РК 3.02-121-2012 «Объекты общественного питания».

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования (согласно СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология"):

Расчетные параметры внутреннего воздуха приняты с учетом назначения помещений - оптимальными, в соответствии с ГОСТ 30494-2011, приложением «Л» СП РК 3.02-121-2012, техническим заданием заказчика.

Источник теплоснабжения - квартальные тепловые сети ЦТП "№15", в соответствии с ТУ №3-20-32/949 от 17.06.2021, выданными АО "АТЭЦ".

Параметры теплоносителя Т1/Т2 - 95/70°С.

Источник холодоснабжения - компрессорно-конденсаторные блоки К1.1, К2.1 работающие совместно с приточными вентагрегатами К1, К2; наружные блоки систем охлаждения К3, К4, К5. Размещение ККБ и наружных блоков - на кровле здания.

Отопление и теплоснабжение

В обеденном зале, кухне, административно-бытовых помещениях - предусматривается устройство двухтрубной системы отопления. Присоединение системы - по зависимой схеме. Параметры теплоносителя: Т1/Т2 - 80/60°С. Входное давление после регулирующего клапана в ИТП - не более 6,0 ти (поддерживается автоматически).

В обеденном зале, по периметру витражного остекления, предусматривается устройство внутрипольных конвекторов КЗТО Бриз-В, сечением короба 240х85 мм. Проектом предполагается использование конвекторов с принудительной конвекцией, оснащенных малошумными вентиляторами тангенциального типа малой мощности (N/ном.=10Вт). Применение конвекторов данного типа позволяет повысить теплоотдачу приборов, обеспечить тепловую завесу от ниспадающих потоков холодного воздуха, предупредить запотевание витражного остекления. При условии использования электронного термостата совместно с встроенными в конвектор модулями управления вентиляторами (МУВ), обеспечивается возможность автоматического регулирования теплоотдачи приборов в широком диапазоне, по часам суток - в соответствии с заданной эксплуатирующим персоналом недельной программой. Данное решение обеспечивает автоматическое поддержание комфортной температуры в помещении обеденного зала в рабочие часы; дежурное отопление зала - в ночное время.

В кухне, административно-бытовых и вспомогательных помещениях предусматривается установка стальных панельных радиаторов Kermi - в соответствии с заданием заказчика (Спецификация - прил.№21). Тип радиаторов - Kermi Profil-K (FK0) 12, высотой 500 мм, бокового подключения, с двумя профилированными греющими панелями с целью увеличения длины отопительных приборов (по сравнению с FK0 22) и перекрытия большей части световых проемов (не менее 75 %, из условия защиты от ниспадающих потоков холодного воздуха).

Отопление помещения т/пункта на отм.+4,530 предусматривается за счет установки в нем чугунного секционного радиатора МС-140М. Присоединение отопительного прибора - по проточной схеме.

Проектом предусматривается устройство системы теплоснабжения калориферов приточных установок К1, К2. Присоединение системы - по независимой схеме. Параметры теплоносителя: Т1/Т2 - 80/60°С. Размещение узлов управления - в помещении т/пункта на отм.+4,530. Предполагается использование типовых унифицированных регулирующих узлов ВЕЗА "Вектор" заводской готовности, поставляемых совместно с приточными установками К1, К2.

В соответствии с заданием заказчика, над дверями доставки в коридоре загрузки (24) предусматривается установка водяной тепловой завесы "Тепломаш-Комфорт". Длина и мощность завесы определены из условия перекрытия дверного проема по всей ширине; возможности размещения завесы в стесненных условиях. Предусматривается устройство отдельной ветви системы теплоснабжения водяной тепловой завесы. Параметры теплоносителя: Т1/Т2-80/60°С. Предполагается использование типового унифицированного узла терморегулирования (смешения) "Тепломаш УТ-КЭВ-4Н" заводской готовности, поставляемого совместно с тепловой завесой. В состав узла смешения должен входить циркуляционный насос, с целью защиты теплообменника водяной завесы от размораживания.

На окнах приема и выдачи заказов, в соответствии с заданием заказчика, предусматривается устройство электрических тепловых завес.

Вентиляция и кондиционирование

Для поддержания параметров воздушной среды в помещениях в соответствии с санитарными нормами - предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Проектом предполагается устройство систем приточной вентиляции - К1, К2; вытяжной вентиляции - ВР1, В1, В2, В3, В4.

Воздухообмен в помещениях определен в соответствии с техническим заданием заказчика, а также из условия ассимиляции тепло-влаг выделений от оборудования и людей; теплопоступлений от солнечной радиации и внутренних источников.

Для подачи приточного воздуха запроектированы две системы. Система К1 обслуживает кухню и вспомогательные помещения кухни; К2 - обеденный зал и административно-бытовые помещения.

На случай выхода из строя вентилятора одной из приточных установок К1, К2 - предусматривается устройство соединительной линии между воздуховодами данных систем. На перемычке предусматривается установка воздушного клапана с электроприводом, открывающегося автоматически после получения сигнала о неисправности вентилятора одной из установок. Наличие перемычки обеспечивает подачу приточного воздуха от любого вентагрегата во все помещения здания в пониженном объеме, относительно нормального режима работы.

В соответствии с заданием заказчика, с целью сокращения расходов тепла и холода, в обеденном зале предусматривается рециркуляция воздуха системой ВР1. Система К2 подает смешанный наружный и рециркуляционный воздух. Доля рециркуляционного воздуха определяется автоматически и зависит от наружных условий. Избыток вытяжного воздуха удаляется наружу. Регулирование потока вытяжного воздуха производится обогреваемым воздушным клапаном с электроприводом.

Удаление воздуха из кухни и от технологического оборудования осуществляется системой В1, вентилятор которой предназначен для работы загрязненным и горячим воздухом, имеет функцию сепарации жира из удаляемого воздуха, дренажный патрубок и сливной кран. Вентилятор расположен на кровле здания, вокруг него предусматривается герметичный поддон. Удаляемый системой В1 воздух компенсируется приточной системой К1 и частично - перетоком из обеденного зала (система К2). Обеспечивается минусовой баланс с обеденным залом.

В соответствии с заданием заказчика, вентиляторы систем К1, В1 оснащены частотным приводом. В зимний период, при температуре наружного воздуха ниже -12°С, производительность данных систем снижается на 2000м3//час.

Из административно-бытовых и ряда вспомогательных помещений (по технологическому заданию) удаление воздуха выполняется системой В2. Санузлы, подсобные помещения обслуживаются системой В3. Удаление воздуха из помещения мусорокамеры производится системой В4. Вентиляторы В2, В3, В4 - крышные. Монтаж вентиляторов производится на утепленный шумоизолированный стакан КОРФ. На вытяжных воздуховодах перед вентиляторами предусматривается установка обратных клапанов.

Холодоснабжение

Охлаждение воздуха в секциях фреоновых воздухоохладителей приточных агрегатов К1, К2 производится за счет компрессорно-конденсаторных блоков К1.1 - KORF KSK040; К2.1 - KORF KSK085D. Хладагент - фреон R410A.

Дополнительно предусматривается устройство двух систем охлаждения К3, К4 - фирмы "Mitsubishi Electric". Система К3 обслуживает помещение обеденного зала, включает в себя 4 внутренних кассетных блока PLFY-P50VFM-E; Q/хол.=5,6 кВт;

Q/нагр.=6,25 кВт и наружный блок PUHY-P200YNW-A; Q/хол.=22,4кВт; Q/нагр.=25,0 кВт, размещенный на кровле здания. Хладагент - фреон R410A.

Система К4 обслуживает офис, бухгалтерию, помещение приема заказов. Включает в себя 3 внутренних кассетных блока SLZ-M25FA; Q/хол.=2,27 кВт; Q/нагр.=2,86 кВт и наружный блок MXZ-3E68VA; Q/хол.=6,8 кВт; Q/нагр.=8,6 кВт, размещенный на кровле здания. Хладагент - фреон R410A.

Размещение внутренних блоков К3, К4 - в пространстве подшивного потолка. Отвод конденсата производится в систему хоз.бытовой канализации, через сифон с механическим запахозапирающим устройством HL138H с адаптером разрыва струи. Внутренние блоки оснащены встроенными дренажными насосами с напором 850мм вод.ст.

Системы К3, К4 сохраняют работоспособность при температуре наружного воздуха до минус 5°С, что позволяет использовать их для обогрева помещений в переходный межотопительный период.

В комнате пищевых отходов предусматривается устройство системы охлаждения К5 - фирмы "Mitsubishi Electric", включающей в себя внутренний блок MS-GF50VA и наружный блок MU-GF50VA; Q/хол.=4,85кВт с низкотемпературным комплектом. Основная функция системы К5 - поддержание пониженной температуры в комнате пищевых отходов (до +2°С - согласно СП РК 3.02-121-2012) в теплый период года. Хладагент - фреон R410A.

Конструктивные решения

Воздуховоды всех систем (кроме основных вент. коробов В1) выполняются из оцинкованной стали толщиной согласно пприложению "Ж" СП РК 4.02-101-2012. Класс герметичности воздуховодов систем общеобменной вентиляции - "В", в соответствии с п.7.8.8 СН РК 4.02-01-2011.

Вент.короба системы В1 выполняются из листовой стали толщиной б=2,0 мм со сварными швами. Ревизионные лючки METU RD 500х300 устанавливаются на воздуховоды в соответствии с техническим заданием Заказчика. Монтаж вент. коробов выполняется с уклоном 0,01 %. В нижних точках предусматривается установка шаровых кранов для слива накопившегося конденсата. Воздуховоды из углеродистой стали снаружи покрываются эмалью ПФ-115 в 2 слоя - по грунту ГФ-021 в 1 слой.

Воздуховоды систем К1, К2, ВР1, проложенные: в пределах здания - изолируются рулонной тепловой изоляцией К-Flex ST ALU (с покрытием из алюминиевой фольги), б=13мм; в пределах вент. камеры – минватными матами URSA GEO М-25Ф (кашированные слоем алюминиевой фольги), б=50мм; на кровле - минватными матами URSA GEO М-25, б=80мм, с покрытием оцинкованным листом. Изготовление воздуховодов с теплозащитным покрытием выполняется в соответствии с требованиями п.7.10.3 СП РК 4.02-101-2012.

Прокладка воздуховодов предусматривается в конструкции подшивных потолков.

Для наладки и регулирования систем вентиляции - на воздуховодах, на ответвлениях к ВРУ - предусматривается установка дроссель-клапанов. Часть воздухораспределительных устройств (ВРУ) имеет возможность индивидуального регулирования схемы подачи воздуха (настилающимися горизонтальными веерными струями; вертикальными коническими струями).

Трубопроводы систем теплоснабжения калориферов вент.установок К1, К2 - предусматриваются из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*; трубопроводы систем отопления, теплоснабжения воздушных тепловых завес У1, У2, У3 - предусматриваются из полимерных полипропиленовых, армированных неперфорированной алюминиевой фольгой труб по ГОСТ 32415-2013. Трубопроводы в пределах отапливаемых помещений изолируются тепловой изоляцией К-Flex ST, б=13мм; за пределами - изоляцией К-Flex ST, б=25мм.

Трубопроводы систем холодоснабжения фанкойлов (фреонопроводы) выполняются из медных труб производства "ЗМТ А.О.Майданпек" (Сербия) - в изоляции K-FLEX ST. Толщина изоляции: в пределах помещений - б=13мм; за пределами - б=25мм.

Дренажные трубопроводы в системах холодоснабжения фанкойлов приняты из полимерных полипропиленовых неармированных труб по ГОСТ 32415-2013.

Противопожарные мероприятия

При возникновении пожара проектом предусматривается автоматическое отключение всех систем общеобменной вентиляции. Возможно также ручное отключение - из диспетчерской, с панели щита управления.

На воздуховодах, обслуживающих помещения категории "В4" по пожароопасности (эл.щитовая, склад), предусматривается установка нормально открытых (НО) противопожарных клапанов с пределом огнестойкости не ниже нормируемого, в соответствии с СП РК 4.02-101-2012.

Водопровод и канализация

Проект внутренних систем водопровода и канализации объекта «Предприятие общественного питания быстрого обслуживания населения», разработан в соответствии с требованиями:

СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»;

СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения»;

СН РК 3.02-21-2011 «Объекты общественного питания»;

СП РК 4.01-101-2012«Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»;

технических условий-архитектурно-строительных чертежей; - технологического задания. Объем здания V=2840,84 м^3.

Водоснабжение

Расчетные расходы: 24,00 м^3/сут;
5,440 м^3/час;
2,210 л/с.

Подача воды на хоз-питьевые и производственные нужды запроектирована от наружных сетей водопровода.

Проектом предусмотрена установка водомерного узла на вводе водопровода, расположенного в техническом помещении.

Ввод водопровода, магистральные трубопроводы, стояки, подводки к санприборам и технологическому оборудованию систем холодного водоснабжения монтируются из труб полипропиленовых по ГОСТ 32415-2013.

Магистральные трубопроводы расположены в подшивном потолке. Трубопроводы системы холодного водоснабжения за исключением подводок к сантехническим приборам изолируются гибкой трубчатой изоляцией K-FLEX CT толщиной 9 мм.

Трубопроводы холодной воды - 144,0 м.

Горячее водоснабжение.

Расчетные расходы: 12,00 м^3/сут;
3,300 м^3/час;
1,440 л/с.

Горячее водоснабжение-централизованное по открытой схеме. Система горячего водоснабжения предназначена для подачи горячей воды на хозяйственно-питьевые и технологические нужды.

Согласно СН РК 3.02-21-2011 п.5.5.13 система горячего водоснабжения объектов питания следует проектировать без циркуляции. Магистральные трубопроводы, стояки, подводки к санприборам и технологическому оборудованию систем холодного водоснабжения монтируются из труб полипропиленовых по ГОСТ 32415-2013.

Магистральные трубопроводы расположены в подшивном потолке.

Трубопроводы системы горячего водоснабжения за исключениям подводок к сантехническим приборам изолируются гибкой трубчатой изоляцией «K-FLEX CT» толщиной 13 мм.

При проходе через строительные конструкции, полипропиленовые трубопроводы холодного и горячего водоснабжения проложить в футлярах из пластмассовых труб. Внутренний диаметр футляра на 10 мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы. Зазор между трубой и футляром заделать мягким водопроницаемым материалом допускающим перемещение трубы вдоль продольной оси.

Трубопроводы горячей воды - 159.0 м.

Канализация бытовая и производственная

Расчетные расходы: 36,00 м^3/сут;
8,740 м^3/час;
3,650 л/с.

Система хозяйственно-бытовой канализации запроектирована для отвода стоков от сантехнических приборов; производственная канализация-для отвода производственных стоков от технологических приборов, трапов с отдельным выпуском в наружную сеть канализации. Магистральные трубопроводы систем канализации проложены в конструкции пола. Магистральные трубопроводы, стояки и подводки к приборам монтируются из труб пластмассовых по ГОСТ 32412-2013. Для прочистки систем канализации установлены ревизии и прочистки.

Канализационный трубопровод подлежит гидравлическому испытанию на прочность и герметичность.

Монтаж сетей производится согласно требованиям СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы», СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы».

Трубопроводы канализации - 174.0 м.

Внутренние водостоки

Для отвода дождевых и талых вод с кровли здания предусмотрена система внутренних водостоков с отводом в арычную сеть в летнее время и перепуском в бытовую канализацию на зимний период. Оборудуется воронками с электроподогревом. Трубопровод системы дождевой канализации выполнен из труб стальных электросварных по ГОСТ10704-91.

Электротехнические решения

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, напряжением 10 кВ и ниже.

Категория потребителей предприятия общественного питания McDonald's по надежности электроснабжения - вторая. Согласно техническим условиям № 27-4100 от 16.06.2021 г. электроснабжение предприятия McDonald's выполняется от РП-10/0,4 кВ №27 по двум кабельным линиям напряжением 10 кВ. Согласно заданию на проектирование электрические сети напряжение 10 и 0,4 кВ и наружное освещение территории выполняются отдельным проектом.

Силовое электрооборудование

К силовым электроприемникам предприятия McDonald's относится технологическое оборудование кухни, насосное оборудование, вентиляционное оборудование, компьютерная техника, кассовые аппараты, электрообогрев кровли и слаботочные устройства.

Категория электроснабжения потребителей предприятия – вторая. Часть нагрузок предприятия отнесена к первой категории: кассовые аппараты, компьютерная техника, пожарная сигнализация, противопожарные клапана, мониторы оборудования кухни, аварийное освещение и т.д.

Для ввода и распределения электроэнергии предусмотрено вводно-распределительное устройство индивидуального изготовления, установленное в электрощитовой. Вводно-распределительное устройство состоит из вводного и двух вводно-распределительного шкафов. Схемами ввода электроэнергии обеспечивается ручное и автоматическое переключение нагрузок на рабочий ввод при неисправности одного из вводов с использованием реверсивных рубильников типа ОТ400 ABB, ручных переключателей и автоматических выключателей концерна ABB с комбинированными расцепителями.

На вводах в первую и вторую секции распределительного шкафа предусмотрен учет электроэнергии с использованием счетчиков Сайман «Дала» СА4У-Э720, подключенных через трансформаторы тока Т-0,66 250/5 А. Распределительный щит состоит из двух шкафов на 11 отходящих линий, оборудованных автоматическими выключателями с комбинированными расцепителями.

Подключение потребителей первой категории выполняется к обеим секциям ВРУ через шкаф АВР, оборудованный контакторами и схемой автоматики.

В качестве распределительных щитов предусмотрены модульные щиты индивидуального изготовления с рубильниками и автоматическими выключателями на вводах, а также автоматическими выключателями и дифавтоматами в отходящих линиях. Кухонная техника и розеточные группы подключаются через дифференциальные автоматические выключатели. Щит ЩС-UPS, питающий кассовые аппараты, компьютерные устройства, шкафы автоматического управления и программируемую технику, оборудован источником бесперебойного питания мощностью 30 кВА. Применяемое электрооборудование принято концерна ABB, фирмы Schneider Electric, Moeller.

Предусмотрено электрооснащение технологического и сантехнического оборудования. В качестве пусковых и защитных устройств используются контакторы ESB, B7, A16 и другие фирмы ABB, переключатели M22W, 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, тепловых завес и конвекторов при возникновении пожара.

Предусмотрен электрообогрев воронок водосточных труб на кровле здания с помощью греющего кабеля. Управление электрообогревом выполняется со шкафа управления по разделу «АОВ». Управление автоматизированное, по сигналу датчика температуры.

Распределительные и питающие электрические сети выполняются кабелями марки ВВГнг-LS-0,66 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. 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 1х6 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 круглой стали диаметром 16 мм длиной 3 м, соединенными между собой и с шинами N и PE ВРУ 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 молниеприемная сетка с шагом 6х6 м, наложенная на кровлю здания, которая соединяется токоотводами из стали сечением 4х25 мм с металлической арматурой несущих строительных конструкций и фундамента и с заземляющими устройствами по углам здания.

Автоматизация систем вентиляции

Предусмотрена автоматизация вентиляционных систем в следующем объеме:
контроль работы и управление вентиляторами;
управление конвекторами;
управление нагревательными приборами;
управление тепловыми завесами;
управление и контроль работы огнезадерживающих клапанов;
управление и контроль работы клапанов дымоудаления при пожаре;
автоматизация работы систем кондиционирования К-1 и К-2;
автоматизация системой снеготаяния и обогрева водостоков.
Сигналы о пожаре поступают от системы автоматической пожарной сигнализации.
При пожаре отключается общеобменная вентиляция (см. раздел «ЭМ»).

Шкаф автоматизации устанавливается в помещении для хранения денег. 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.

На щите автоматики ЩУВ расположена аппаратура управления и сигнализации для вентиляционных устройств.

Электропроводки систем автоматизации выполняются силовыми кабелями марки ВВГнг-LS, проложенными 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 «Шыгу» типа Mars-2223 с аккумуляторной батареей.

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 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 АР 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, встраиваемыми светильниками и грунтовыми светильниками, установленными по периметру здания. Питание прожекторов выполняется со щита ЩНО, установленного в помещении 25. Щит ЩНО оборудован автоматическими выключателями с комбинированными расцепителями, дифавтоматами, контакторами. 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	0,38/0,22
3	Установленная мощность	кВт	436,23
4	Расчетная мощность	кВт	281,6
5	Расчетный ток	А	465,9
6	Коэффициент мощности	-	0,92
7	Максимальная потеря напряжения	%	2,5

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».

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 заданию на проектирование прокладка оптико-волоконного кабеля согласно техническим условиям № 4-198-21/Л от 26.07.2021 г., выданным Атырауским ТУМС, выполняется отдельным проектом.

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 25 камер, в том числе, 17 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 СН РК 3.02-10-2010, 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

Предусмотрена установка антенны эфирной (МВ, ДМВ) VHFIII, 6-12, 21-44 каналы.

Пожарная сигнализация

Автоматическая система охранно-пожарной сигнализации организована на базе прибора ППКОС типа Сигнал-20М производства ЗАО НВП "Болид", предназначенного 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 дымовые оптико-электронные пожарные извещатели типа ИП 212-45, извещатели тепловые максимально-дифференцированные на 70° с индикатором типа ИП-103-5/1-А3. Пожарные извещатели устанавливаются в основном и запотолочном пространстве (за подвесными потолками). Вдоль путей эвакуации размещаются ручные пожарные извещатели ИПР 513-10 «Милан» на высоте 1,5 м от пола.

Шлейфы пожарной сигнализации выполняются кабелями марки КСРВнг(А)-FRLS сечением 2х0,5 мм².

Кабели прокладываются:

скрыто в ПВХ трубах в монолитных конструкциях стен;

скрыто в ПВХ трубах в обычных стенах;

спуски к ручным извещателям - скрыто по стенам.

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

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 запуск насосной станции пожаротушения от кнопок дистанционного запуска, установленных в шкафах пожарных гидрантов;

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

контроль состояния неисправности пожарных извещателей.

Проектом предусмотрен прибор передачи извещений по сети GSM С2000-PGE, работающий в режиме «Ведущий» для возможности передачи сообщений в пожарную часть, а также ответственному по пожарной безопасности в круглосуточном режиме.

Система оповещения о пожаре

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

Оповещение о пожаре осуществляется включением свето-звуковых оповещателей и световых оповещателей «Выход» на путях эвакуации.

В помещениях в качестве свето-звуковых оповещателей использованы оповещатели охранно-пожарные типа Маяк-24-КП 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.

Свето-звуковые оповещатели устанавливаются на высоте 2,3 м от уровня пола. Световые оповещатели (табло «Выход») устанавливаются над эвакуационными выходами.

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

Электропитание элементов пожарной сигнализации выполняется от блоков резервного питания, позволяющих системе работать не менее 24-х часов в дежурном режиме и не менее 3-х часов в тревожном режиме.

Речевое оповещение

Проектом предусмотрена система фонового звучания раздельно для помещений кухни и для помещений зала с прилегающей территорией на улице. Для озвучивания помещений кухни предусмотрен микшер-усилитель MZ-120 Roxton. В помещениях кухни установлены потолочные динамики PA-20T. Для озвучивания помещений зала, санузлов, прилегающей территории используется микшер-усилитель AA-120 Roxton. В санузлах используются потолочные динамики PA0620T, в зале PA-20T, на улице – корпусные динамики CN-20T в защищенном исполнении. Источником музыки для зала и улицы является панель UltiVox с токовым аудио через сеть Интернет. Усилители устанавливаются в шкафу IDF-1.

При обнаружении пожара предусмотрена выдача сигнала с ППКОС «Сигнал-20М» на панель речевого вещания «Рокот-4» для системы речевого оповещения с подачей звукового сигнала на приоритетные линейные входы микшер-усилителей. При этом отключается музыкальная трансляция и усилители переходят в режим звукового оповещения о пожаре.

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 «Гранит-8» установлена в помещении кассы.

Шлейфы ОС прокладываются кабелем КСВВнг(А)-LS емкостью 1х2х0,5 мм.

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 однопарными кабелями марки КСВВнг (А)-LS требуемого сечения, проложенными в гофрированной трубе.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Мероприятия выполнены согласно СН РК 2.02-01-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений", МСН 2.02-01-97 "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

Проектом предусмотрено для защиты деревянных конструкций от возгорания двукратное покрытие огнезащитной краской МСХ из расчетного расхода огнезащитного покрытия 300 г/м2.

Для огнезащиты стальных конструкций применяется фосфатное покрытие по ОСТ РК 7.20.05-2005 года.

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

Внутреннее пожаротушение здания предусматривается от пожарных гидрантов внутриплощадочной сети. В помещениях предусмотрено обеспечение первичными средствами пожаротушения и пожарным инвентарем.

Все проектные решения приняты в соответствии с «Правилами устройства электроустановок».

Строительство и эксплуатацию кабельных сооружений необходимо выполнять согласно правилам, устанавливающих порядок, соблюдение которых должно обеспечить безопасность труда при выполнении всех видов работ в электроустановках.

Строительные, монтажные и наладочные работы, а также последующая эксплуатация объекта должны производиться в соответствии с действующими нормами и правилами: «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок» и «Правилами техники безопасности при производстве электромонтажных работ».

Производство земляных работ в зоне расположения подземных сооружений допускается только после получения письменного согласования организаций-владельцев подземных сооружений.

Земляные работы должны выполняться под наблюдением руководителя работ и представителя организации владельца коммуникаций.

Механизированная разработка грунта в местах пересечений с действующими газопроводами, электрическими кабелями и кабелями связи запрещается.

К механическим мероприятиям, обеспечивающим безопасность работ, относятся: отключение напряжения, установка ограждений и вывешивание плакатов, проверка отсутствия напряжения, установка защитного заземления.

Мероприятия по охране труда и технике безопасности

При производстве всех строительно-монтажных работ проектом указаны требования СН РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», ГОСТ 12.3.002-75* (СТ СЭВ 1728-89), ГОСТ 23 407-78 (ГОСТ 12.4.050-89), предусмотрена технологическая последовательность производственных операций.

В зонах потенциально действующих опасных производственных факторов предусмотрены сигнальные ограждения, удовлетворяющие требованиям ГОСТ 23407-78.

6.4 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.

6.5 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» по адресу: Республика Казахстан, г. Атырау, проспект К.Сатпаева, площадь имени Дины Нурпеисовой» - III квартал 2021 года.

6.7 Сметная документация

Раздел «Сметная документация» в составе рабочего проекта не разработан, согласно с заданием на проектирование и письмом заказчика от 09.08.2021 года № 1.

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» по адресу: Республика Казахстан, г. Атырау, проспект К.Сатпаева, площадь имени Дины Нурпеисовой» 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. Климатические характеристики, геотехнические свойства грунтов приведены по нормативной документации согласно, перечня АГСК-1 НТД (по состоянию на 29.12.2017 г).
4. Предоставлена графическая часть (инженерно-геологические разрезы).

Т.2. Книга 2 Архитектурные решения

5. Устройство антресолей на отм. 2,45 м будут в строительном исполнении.

Т.2. Книга 5 Конструкции железобетонные

6. Спецификацию материалов на колонны и фундаменты предоставлены отдельно. Для фундаментов принят бетон на сульфатостойком портландцементе класса С 20/25.
7. Все бетонные и железобетонные конструкции в грунте основного здания и маф приняты на сульфатостойком портландцементе.

Отпление и вентиляция

8. В Общих указаниях расчетные параметры наружного воздуха для проектирования систем отопления исправлены согласно СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология" tнар. для Атырау указана температура -24,9 °С.
9. В таблице ведомости чертежей отсутствующий лист-16 ИТП, чертёж предоставлен.
10. В файле MCDGUW_ОВиК расчет 22.07.2021 (Атырау) № 24-05 исправлены, предоставлен расчет тепловоздушного баланса.
11. В вентиляционных системах предусмотрены дополнительные клапана противопожарные и предусмотрены мероприятия по требованию технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» (утверждены приказом Министра внутренних дел Республики Казахстан от 23 июня 2017 года № 439.Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 17 августа 2017 года № 15501).

Водопровод и канализация

12. ОПЗ – доработан, согласно требования нормативов, включили в раздел ВК, сведения (показатели) по расходам воды и стоков, раздел 5.8, 5.8; п.10.2.1 (п.9.3.3), СН РК 1.02-03-2011 с изм. от 03.03.2020 г.
13. На плане показаны привязки ввода водопровода В1 и выпусков канализации К1, К2, К3.
14. Схема сети. Система В1; Т3 указан уклон, показаны отметки ввода и отметки магистральных трубопроводов. Указаны обозначение трубопроводов, санприборов, диаметры труб, отметки санприборов, на ответвлениях предусмотрены, установка отключающей арматуры, раздел 6.2, приложение Б, ГОСТ 21.601-2011.
15. На вводах, предусмотрены гибкие соединения согласно п.7.13 СН РК 4.01-02-2011.
16. Предусмотрены устройство поливочных кранов для полива территории и в необходимых местах внутри здания, п.6.3, СН РК 4.01-01-2011; п.5.5, п.5.9, СН РК 4.01-02-2011; Предусмотрены поливочные краны по периметру.
17. Помещение (в моечной, в моечных уб.инв) – установка полотенцесушителя предусмотрены в душевой, согласно требования нормативов, п.4.4.6, СН РК 4.01-02-2011.
18. На вводах В1 - выполнены - требования нормативов, об установке упора, в местах поворота в вертикальной плоскости, а так же, меры необходимые, для района строительства сейсмичностью более 7 баллов, п.5.2.9, раздел 6, раздел 8.2, раздел 11.13, СН РК 4.01-01-2011; п.4.2.9, раздел 7, п.10.8…п.10.11.
19. Схемы сетей В1 и Т3, откорректированы -согласно замечаниям к планам и требования нормативов, угловые отметки прокладки трубопроводов, указаны, согласно уклонов труб, указаны, диаметры труб, отметки санприборов, на ответвлениях предусмотрены, установка отключающей арматуры, раздел 6.2, приложение Б, ГОСТ 21.601-2011.
20. В пояснительную записке и в спецификации внесены изменения согласно вышеперечисленным замечаниям.

Электротехнические решения

Электрооборудование и электроосвещение

21. Общие указания откорректированы согласно проекту, выполнены разделы по электробезопасности и молниезащите.
22. Черт.ЭЛ-2 «Принципиальная схема ВРУ». Откорректированы надписи и нагрузки линий 1М4, 1М6,
23. Откорректирована установленная мощность на второй секции шин ВРУ (была завышена на 10%).
24. В соответствии с расчетными нагрузками уставки расцепителей автоматов на вводах приняты 250 А (были – 400 А).

25. Молниеприемная сетка для кровли из металлочерепицы выполнена из круглой стали диаметром 6 мм (было – полосовая сталь сечением 4х40 мм) с шагом не более 6х6 м (на чертеже ЭЛ-27 было указано не более 12 м).

Автоматизация отопления и вентиляции

26. Включен в ссылочные документы норматив СП РК 4.02-103-2012 «Системы автоматизации».

Охранно-пожарная сигнализация

27. В ссылочные документы включен СП РК 2.02-104-2014 «Оборудование зданий, помещений и сооружений системами АПС, АУП и оповещения людей о пожаре».
28. 8. Согласно п. 12.9.3 СП РК 2.02-104-2014 приемно-контрольный прибор должен быть установлен в помещении с круглосуточным дежурством, так как это требование не выполняется, обеспечена возможность передачи сигнала о пожаре в пожарную часть и ответственному за пожарную безопасность.

Системы связи

29. В угловых штампах марка «ПС» (Пожарная сигнализация) заменена на «СС» (Системы связи). Правильно пронумерованы чертежи.
30. В Ведомости ссылочных и прилагаемых документов нормативы по пожарной сигнализации заменены на нормативы по системам связи.
31. В спецификации откорректировано количество купольных видеокамер согласно схеме и планам установки (было – 7 шт, исправлено на 17 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 5

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			Заявленные по проекту	Рекомендуемые к утверждению
1.	Площадь участка	га	0,2214	0,2214
2.	Площадь застройки	$м^2$	635,01	635,01
3.	Площадь покрытий всего	$м^2$	1379,87	1379,87
4.	Площадь озеленения	$м^2$	137,29	137,29
Здание «McDonald's»				

5.	Площадь застройки	м^2	477,85	477,85
6.	Общая площадь	м^2	507,74	507,74
7.	Строительный объем	м^3	2508,7	2508,7
8.	Этажность	этаж	1	1
9.	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» по адресу: Республика Казахстан, г. Атырау, проспект К.Сатпаева, площадь имени Дины Нурпеисовой» соответствует требованиям государственных нормативов действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными техническими показателями:

площадь участка 0,2214 га;
площадь застройки 635,01 м^2;
площадь покрытий всего 1379,87 м^2;
площадь озеленения 137,29 м^2;

Здание «McDonald's»

площадь застройки 477,85 м^2;
общая площадь 507,74 м^2;
строительный объем 2508,7 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 «АТЦ-галерея» в соответствии с условиями договора № ЭЦБРК-011 от 18.08.2021 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, Атырау қ., Қ.Сәтпаев даңғылы, Дина Нұрпейісова атындағы алаң мекенжайында орналасқан «McDonald's» жылдам қызмет көрсететін қоғамдық тамақтандыру кәсіпорны», 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 0,2214 га;
құрылыс алаңы 635,01 м^2;
жабындар алаңы барлығы 1379,87 м^2;
көгалдандыру алаңы 137,29 м^2;

«McDonald's» ғимараты

құрылыс алаңы	477,85 м^2;
жалпы алаңы	507,74 м^2;
құрылыс көлемі	2508,7 м^3;
қабаттылық	1 қабат;
құрылысты соғу нормативтік мерзімі	4,0 ай.

2. Осы сараптамалық қорытынды, «АТЦ-галерея» ЖШС 18.08.2021 жылғы № ЭЦБРК-011 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.

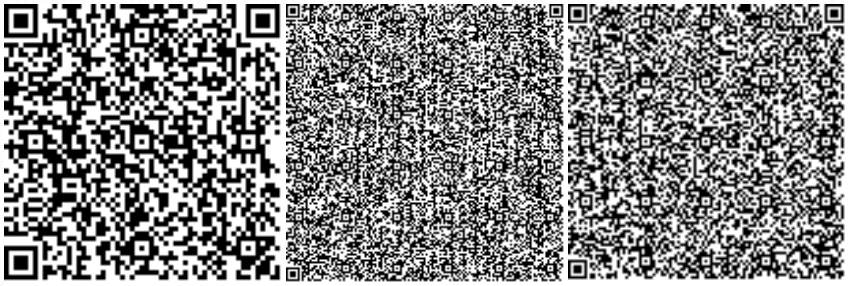
Директор

ТОО «ЭКСПЕРТНЫЙ ЦЕНТР БРК»

Лукстина Л.А.

Эксперт

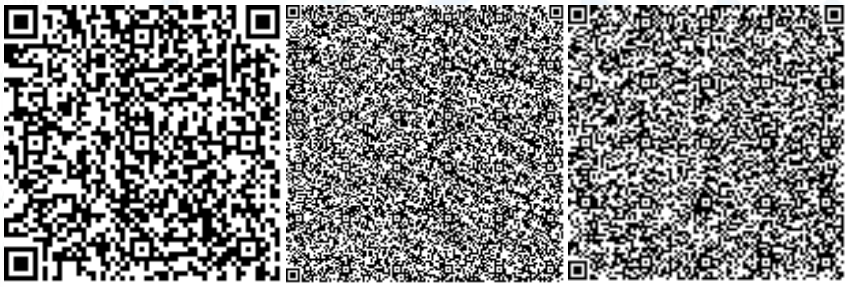
ТОО «ЭКСПЕРТНЫЙ ЦЕНТР БРК»



Бейсенова З.М.

Эксперт

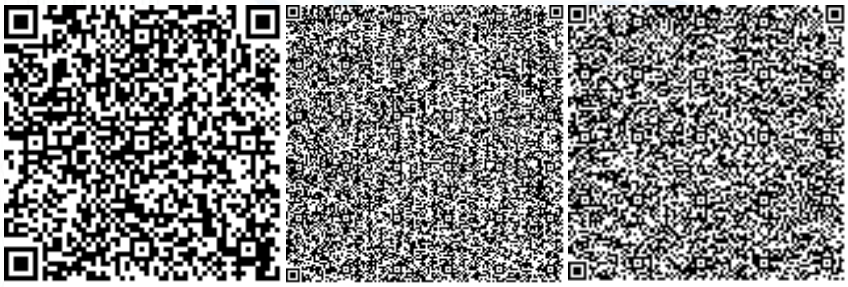
ТОО «ЭКСПЕРТНЫЙ ЦЕНТР БРК»



Байконысова Р.А.

Эксперт

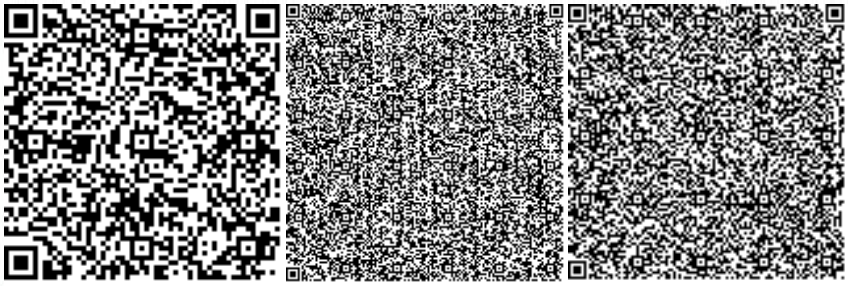
ТОО «ЭКСПЕРТНЫЙ ЦЕНТР БРК»



Мырзахметова М.Ш.

Эксперт

ТОО «ЭКСПЕРТНЫЙ ЦЕНТР БРК»



Ссылка на окончательную редакцию ПСД