Бекітемін
"Мемсараптама" РМК Астана қаласындағы филиалы
Филиал басшысы
.. Иманбаев

«"Астана қаласындағы (жобалық атауы) № 126 және № 435 көшелерінің қиылысы ауданындағы мейрамхана (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)" ЖЖ**»**
жұмыс жобасы бойынша

20.10.2015 ж. № 03-0390/15

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Компания «АКМ Бизнес Строй» ЖШС,
Астана қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Конструктив-А» ЖШС,
Астана қаласы

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Астана қаласындағы (жобалық атауы) № 126 және № 435 көшелерінің қиылысы ауданындағы мейрамхана (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Мемсараптама» РМК-нің Астана қаласындағы филиалы берді.

«Мемсараптама» РМК-нің Астана қаласындағы филиалының рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

Утверждаю
Руководитель филиала
Филиал РГП "Госэкспертиза" в г.Астана
Иманбаев С.Б.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 03-0390/15от20.10.2015 г.

по рабочему проекту

«РП "Ресторан в г. Астана, район пересечения ул. №126 и ул. № 435 (проектное наименование), (без наружных инженерных сетей и сметной документации)"**»**

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Компания «АКМ Бизнес Строй»,
г. Астана

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Конструктив-А»,
г. Астана

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное сводное заключение по рабочему проекту **«Ресторан в г. Астана, район пересечения ул. № 126 и ул. № 435 (проектное наименование), (без наружных инженерных сетей и сметной документации)»** выдано филиалом РГП«Госэкспертиза» вг. Астана.

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Ресторан в г. Астана, район пересечения ул. № 126 и ул. № 435 (проектное наименование), (без наружных инженерных сетей и сметной документации)».

Настоящее экспертное заключение выполнено, в соответствии с договором от 26 августа 2015 года № 03-245 между филиалом РГП «Госэкспертиза» в г. Астана и ТОО «Компания «АКМ Бизнес Строй», по принципу «одного окна».

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Компания «АКМ Бизнес Строй», г. Астана.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Конструктив-А» (государственная лицензия ГСЛ № 13002636 от 25 января 2013 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, II категории), г. Астана.

ГИП – Бадирханов А.М. (приказ от 14 января 2015 года № 1/1).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: инвестиции ТОО «Компания «АКМ Бизнес Строй».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 27 марта 2015 года, утвержденное заказчиком;

постановление акимата города Астаны от 10 июня 2015 года № 120-927 о разрешении ТОО «Компания «АКМ Бизнес Строй» на завершение проведения обследования, изыскательских работ и проектирования ресторана на земельном участке, расположенном по адресу: г. Астана, район пересечения улиц № Е126 и Е 435 (проектное наименование), площадью 0,3893 га, сроком на 3 месяца;

схема размещения земельного участка в городе Астане для проведения обследования, изыскательских работ и проектирования от 3 июля 2015 года № 3669, согласованная главным архитектором г. Астаны;

архитектурно-планировочное задание на проектирование от 10 октября 2014 года № 5335, утвержденное главным архитектором города Астаны;

эскизный проект от 21 января 2015 года № 7624, согласованный главным архитектором города Астаны;

приложение к эскизному проекту от 28 июля 2015 года № 8658, согласованное главным архитектором города Астаны;

письмо ТОО «Компания «АКМ Бизнес Строй» от 3 августа 2015 года № 32 об источнике финансирования строительства объекта;

письмо ТОО «Компания «АКМ Бизнес Строй» от 7 октября 2015 года о продолжительности строительства объекта;

топографическая съемка объекта в масштабе 1:500 от 6 мая 2015 года, выполненная ТОО «ГеоТерр»;

разбивочный план от 23 июля 2015 года № 123003-2506р, согласованный ГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Астаны» от 22 июля 2015 года;

технический отчет об инженерно-геологических изысканиях (арх. № 2/892), выполненный ТОО «ГеоТерр» в 2015 году (государственная лицензия ГСЛ № 12012294 от 20 сентября 2012 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства);

заключение о несущей способности пробных свай по данным динамических испытаний от 15 августа 2015 года № 155, выданное ТОО «ТехноЭкспертИнжиниринг».

Технические условия:

письмо АО «Астана-Теплотранзит» от 2 февраля 2015 года № 521-11 об отказе в выдаче технических условий на теплоснабжение;

ГКП «Астана Су Арнасы» от 21 сентября 2015 года № 3-6/2927 на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию (срок действия 1 год);

ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астаны» от 8 сентября 2015 года № 07-05/2771 для целей проектирования и строительства сетей ливневой канализации (срок действия - 1 год);

ТОО «All Rent Group» от 11 сентября 2015 года № 35 на проектирование монтажа системы газоснабжения;

АО «Астана - Региональная Электросетевая Компания» от 12 мая 2015 года № 5-11-1530 на проектирование и присоединение к электрическим сетям (срок действия 3 года);

АО «Астана - Региональная Электросетевая Компания» от 30 июня 2015 года № 5-11-2218 на внесение изменений в технические условия от 12 мая 2015 года № 5-11-1530;

ГЦТ «Астанателеком» - Филиал АО «Казахтелеком» от 2 февраля 2015 года № 119 на телефонизацию (действительны до 1 августа 2015 года);

письмо ГЦТ «Астанателеком» - Филиал АО «Казахтелеком» от 25 августа 2015 года № 1069 на продление технических условий от 2 февраля 2015 года № 119 до 1 марта 2016 года.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны» акимата города Астаны - заключение государственной экологической экспертизы от 14 сентября 2015 года № eco/Z3-0063/15/6 на раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту;

РГУ «Департамент по защите прав потребителей города Астаны Комитета по защите прав потребителей» Министерства национальной экономики Республики Казахстан – санитарно-эпидемиологическое заключение от 2 октября 2015 года № ses/Z1-0014/15/5 по рабочему проекту;

рабочий проект «Наружные сети газоснабжения блок-модульной котельной», согласованный ГУ «Департамент по г. Астана Комитета Индустриального развития и промышленной безопасности Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан» от 29 мая 2015 года № Г-1226.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. Общая пояснительная записка.
Том 2. Общеплощадочные материалы.
Альбом 2.1. Генеральный план (ГП).
Том 3. Архитектурно-строительные решения.
Альбом 3.1. Архитектурные решения (АР).
Альбом 3.2. Технологические решения (ТХ).
Том 4. Конструкции железобетонные.
Альбом 4.1. Конструкции железобетонные (КЖ).
Том 5. Водопровод и канализация.
Альбом 5.1. Водопровод и канализация (ВК).
Том 6. Отопление и вентиляция.
Альбом 6.1. Отопление и вентиляция (ОВ).
Том 7. Силовое электрооборудование и электроосвещение (ЭМ и ЭО).
Альбом 7.1. Силовое электрооборудование и электроосвещение (ЭМ и ЭО).
Том 9. Системы связи.
Альбом 9.1. Системы связи (СС).
Книга. Паспорт проекта.
Книга. Энергетический паспорт.
Книга. Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду».

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Цель и назначение объекта «Ресторан в г. Астана, район пересечения ул. № 126 и ул. № 435 (проектное наименование), (без сметной документации и наружных инженерных сетей)» является создание разнопланового по функциональности здания современного формата для организации досуга населения и гостей города Астаны.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка строительства расположена на левом берегу р. Ишим, вдоль Коргалжынского шоссе, в районе пересечения улиц с проектными наименованиями Е126 и Е435 в г. Астана.

В геоморфологическом отношении территория приурочена к левобережной надпойменной террасе р. Ишим. Поверхность земли характеризуется абсолютными отметками по устьям скважин 342,80…343,00 м.

Природно-климатические условия участка строительства:

климатический подрайон	- IВ;
нормативный вес снегового покрова	- 100 кг/м^2;
нормативный скоростной напор ветра	- 38 кг/м^2;
расчетная зимняя температура наружного воздуха холодной пятидневки (СН РК 2.04-21-2004)	- минус 35°С;
нормативная глубина промерзания грунтов	- 2,05 м;
средняя глубина проникновения «0°» в грунт	- 2,34 м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно техническому отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненному ТОО ТОО «ГеоТерр» в 2015 году (арх. № 2/892), площадка строительства сложена следующим напластованием грунтов:

почвенно-растительный слой мощностью 1,0 м;

ИГЭ (слой) 1 – глина темно-серая, беловато-синяя, полутвердая, участками тугопластичная, в подошве черная, с прослоями песка мелкого, суглинка. Мощность слоя составила 3,5 м,

c_{II}=15 кПа, φ_{II}=11°, Е=5,0 МПа, ρ_{II}=1,95 г/см^3;

ИГЭ (слой) 2 – суглинок серый, мягкопластичный, с прослоями песка средней крупности. Мощность слоя составила 2,0 м,

c_{II}=10 кПа, φ_{II}=14°, Е=6,0 МПа, ρ_{II}=2,03 г/см^3;

ИГЭ (слой) 3 – песок гравелистый серый, полимиктовый, водонасыщенный, с прослоями суглинка. Мощность слоя составила 1,5 м.

c_{II}=0 кПа, φ_{II}=38°, Е=30,0 МПа, ρ_{II}=2,0 г/см^3;

ИГЭ (слой) 4 – песок крупный коричневый, полимиктовый, водонасыщенный, с прослоями суглинка. Мощность слоя составила 1,5 м,

c_{II}=0 кПа, φ_{II}=36°, Е=30,0 МПа, ρ_{II}=1,98 г/см^3;

ИГЭ (слой) 5 – гравийный грунт коричневый, полимиктовый, водонасыщенный. Мощность слоя составила 0,8 м,

R_0=350 кПа;

ИГЭ (слой) 6 – суглинок элювиальный дресвяный, беловатого цвета, твердый, с включениями дресвы и щебня кремнистых алевролитов белого цвета, с прослоями дресвяного и щебенистого грунта. Мощность слоя составила 3,5 м,

c_{II}=50 кПа, φ_{II}=29°, Е=13,0 МПа, ρ_{II}=1,97 г/см^3.

Подземные воды вскрыты на глубине 0,20 м, абсолютные отметки соответственно составляют 342,8 м. По результатам многолетних наблюдений за режимом подземных вод в аналогичных условиях в разрезе года максимальный уровень подземных вод следует ожидать в мае, минимальный – в феврале. Прогнозируемый максимальный

подъем уровня подземных вод до дневной поверхности. В весенний период половодья участок временно затопленный.

По результатам химических анализов подземные воды на площадке характеризуются как сульфатно-хлоридно, натриево-калиевые, кальциевые, с минерализацией.

По отношению к бетонам марки W4 подземные воды обладают средней сульфатной агрессивностью на портландцемент и средней агрессивностью на арматуру к железобетонным конструкциям.

Коррозионная агрессивность подземных вод по отношению к алюминиевой оболочке кабеля – высокая, к свинцовой – низкая.

По отношению к стальным конструкциям подземные воды корродирующие.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

В соответствии с постановлением акимата г. Астаны, площадь отведенного земельного участка для проектирования ресторана составляет 0,3893 га. Площадка строительства объекта расположена на пересечении улиц Е126 и Е435 в г. Астана. Проектируемый участок имеет правильную прямоугольную форму.

Рельеф участка ровный с отметками от 342,72 до 343,19 м. Участок свободный от застройки. Разбивочный план разработан с учетом выделенных границ территории, осей проектируемого здания и координат. Проезды, тротуары и площадки привязаны к проектируемому зданию и границе участка. Размеры даны в осях и выражены в метрах.

Генеральный план запроектирован, согласно требованиям СНиП РК 3.01-01Ас-2007* «Планировка и застройка города Астаны».

Рисунок 1 – Ситуационная схема

Разбивочный план разработан на топографической съемке в масштабе 1:500, выполненной 6 мая 2015 года ТОО «ГеоТерр», и согласован ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Астаны» 22 июля 2015 года.

Плановая привязка здания выполнена на основе координатных точек, представленных ТОО «Астанагорархитектура».

Красная линия застройки и поперечный профиль прилегающих улиц согласованы ТОО «НИПИ «Астанагенплан» по состоянию на 26 мая 2014 года.

Схема организации проезда на территории здания соответствует требованиям пожарной безопасности и позволяет обеспечить проезд пожарных машин к ресторану, согласно СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Покрытие проездов – асфальтобетонное, тротуаров – брусчатка, площадок – согласно назначению. Продольные уклоны проездов: – 4 ‰, радиус поворота проездов 5,0 м.

Для озеленения территории использованы породы деревьев, адаптированные к местным природно-климатическим условиям. Размещение ресторана на участке обеспечивает нормальную инсоляцию.

Предусмотрены малые архитектурные формы: скамейки, уличные светильники, урны.

Рабочим проектом предусмотрены решения по обеспечению беспрепятственного доступа к объектам социальной инфраструктуры инвалидов всех категорий и маломобильных групп населения при передвижении как пешком, так и с помощью транспортных средств. Для инвалидов и других маломобильных групп населения предусмотрены пандусы, согласно требованиям МСН 3.02-05-2003.

Вертикальная планировка выполнена методом проектных горизонталей и предусматривает взаимоувязку проектируемого участка с существующим рельефом территории на пересечении улиц Е126 и Е435. Рельеф проектируемого участка относительно спокойный. План организации рельефа выполнен локально с учетом отметок прилегающей территории. Проектные уклоны территории участка, проездов, подъездов, тротуаров и площадок обеспечивают отвод поверхностных вод от стен зданий. Сбор с поверхности талых, ливневых и поливомоечных вод предусмотрен в систему коллекторов.

На участке предусмотрены четыре открытые автостоянки: с южной стороны – восемь парковочных мест, с западной стороны - девятнадцать парковочных мест, с северной стороны - девять парковочных мест и с восточной стороны - девятнадцать парковочных мест.

За относительную отметку 0,000 м принята отметка чистового пола первого этажа ресторана, соответствующая абсолютной отметке 344,0 м.

Высотные отметки даны в метрах.

Система высот – Балтийская.

Система координат – местная.

В рабочем проекте система улиц и дорог участка застройки выполнена, согласно выкопировке из концепции проекта застройки в районе пересечения улиц Е126 и Е435 (проектное наименование) г. Астаны.

Разбивка элементов благоустройства предусмотрена от стен запроектированного здания.

Таблица 1

Основные технические показатели генерального плана

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
1	Площадь участка	га	0,3893
2	Площадь застройки, всего в том числе: ресторан модульная котельная модульная трансформаторная подстанция подземный резервуар	$м^2$	782,47 667,73 27,00 24,50 63,24
3	Площадь покрытия	$м^2$	2 452,27
4	Площадь озеленения	$м^2$	658,26

6.2.2 Технологические решения

Раздел «Технологические решения» выполнен на основании эскизного проекта и задания на проектирование, утвержденного заказчиком.

Вместимость ресторана - 100 мест. Обслуживание посетителей осуществляется официантами. Работа объекта запроектирована на сырье.

Первый этаж разделен на две функциональные зоны – технологическая, где происходят все процессы, связанные с доставкой, обработкой сырья и приготовлением пищи. Через разгрузочную, расположенную с заднего фасада здания, попадает сырье. Далее оно разносится в складские помещения и холодильные камеры, все помещения оборудуются стеллажами для удобного хранения продуктов. После чего, соблюдая поточность, продукты попадают в мясо-рыбный, холодный и горячий цехи. Компоновка оборудования выполнена по технологической схеме без каких-либо пересечений технологических путей. Над тепловым оборудованием монтируются местные вытяжные отсосы. В раздаточной готовые блюда сервируют, и официанты на специальной тележке отвозят блюда на лифте (для готовой продукции) на второй и третий этажи, в обеденные залы. Мусор из производственных помещений собирается в специальные герметичные контейнеры и транспортируется в камеру хранения отходов. Вторая зона предназначена для персонала, здесь находятся гардеробные, комната персонала, душевые.

На втором и третьем этажах поступающие на лифте блюда официанты разносят в обеденные залы. После и во время мероприятия грязную посуду из обеденных залов относят в моечную столовой посуды, расположенную на каждом из этажей. После чистая посуда на лифте (для готовой продукции) отправляется в сервизную, расположенную на втором этаже. Мусор из обеденных залов также собирается в помещении моечной в специальные герметичные контейнеры и отправляется в камеру отходов на первый этаж по служебной лестнице.

Режим работы ресторана - двухсменный. Количество работающего персонала - 30 человек, по 15 человек в каждой смене.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Проектируемое здание ресторана - отдельно стоящее, трехэтажное, с подвальным этажом, прямоугольной формы в плане с габаритными размерами в осях 35,00х18,00 м.

В подвальном этаже на отметке минус 3,350 расположены технические помещения, насосная, тепловой пункт, венткамера, электрощитовая.

На первом этаже, на отметке 0,000 предусмотрены тамбур, холл, лестничные клетки, санузлы, гардеробная, подсобные помещения, душевые, раздевалка для персонала, раздаточная, помещения уборочного инвентаря, овощной цех, мясо-рыбный цех, горячий цех, холодный цех, кладовая вино-водочных изделий, моечная для столовой посуды, охлаждаемая камера для мяса и рыбы, охлажденная камера для овощей, ягод и фруктов, охлажденная камера для молочных продуктов, жиров и гастрономии, помещения хранения, мойки обратной тары, разгрузочная.

На втором этаже, на отметке плюс 3,900 предусмотрены вестибюль, лестницы, администраторская, бухгалтерия, кабинет директора, комната охраны, обеденный зал на 20 мест, барная, бельевая, раздаточная, комната приема пищи, моечная столовой посуды, сервизная, гардероб для официантов.

На третьем этаже, на отметке плюс 8,400 предусмотрены лестницы, коридор, ресторан на 80 мест, помещения уборочного инвентаря, помещения для персонала, кладовая хранения музыкальных инструментов, раздаточная, лоджия, лифт.

Высота подвального этажа - 3,35 м, первого этажа – 3,90 м, второго этажа – 4,50 м, третьего этажа – 4,50 м (от пола до низа конструкции 4,20 м).

Для эвакуации из подвального этажа рабочим проектом предусмотрены две наружные лестницы открытого типа 3.

Для вертикальной связи между этажами рабочим проектом предусмотрены две лестницы типа Л-1, служебный лифт грузоподъемностью 450 кг.

Класс по функциональной пожарной опасности – Ф3.2 (ресторан).

В рабочем проекте предусмотрены мероприятия по обеспечению среды жизнедеятельности с учетом потребностей инвалидов и маломобильных групп населения, согласно МСН 3.02-05-2003. Для маломобильных групп населения предусмотрены входы в здание через пандусы с планировочной отметкой.

Выход на кровлю - через лестницу Л1 и противопожарную дверь 2 типа.

Эвакуация людей из помещений осуществляется:

из помещений подвального этажа – через лестницу, непосредственно наружу;

из помещений первого этажа – по коридору, через тамбур непосредственно наружу;

из помещений вышележащих этажей - из лестничной клетки непосредственно наружу.

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий с применением алюминиевых окон со стеклопакетами и эффективных шумоизолирующих материалов в конструкциях стен и перекрытий.

Внутренняя отделка

Во внутренней отделке помещений, с учетом их назначения, санитарно-гигиенических и противопожарных требований, используются современные отделочные материалы:

стены и перегородки – окраска водоэмульсионной краской, облицовка керамической плиткой, обои, декоративная штукатурка;

потолок – окраска водоэмульсионной краской, подвесной реечный потолок;

двери внутренние – деревянные по ГОСТ 6629-88;

входные двери – металлические по ГОСТ 31173-2003;

полы – гранитная плитка с шероховатой поверхностью, керамическая плитка неглазурованная, линолеум, бетонная стяжка, паркетная доска.

Наружная отделка:

цоколь – облицовка гранитом;

стены - облицовка травертином;

окна - алюминиевые профили с двухкамерными стеклопакетами с энергосберегающим остеклением по ГОСТ 21519-2003;

наружные входные двери в здание - металлические, утепленные по ГОСТ 31173-2003;

витражи - алюминиевые профили с двухкамерными стеклопакетами по ГОСТ 21519-2003;

двери наружные – алюминиевые с двухкамерным стеклопакетом по ГОСТ 21519-2003, металлические, утепленные по ГОСТ 31173-2003;

декоративные изделия и элементы – из травертина;

покрытие крылец, пандусов – облицовка гранитом с шероховатой поверхностью;

крыша – плоская и совмещенная;

кровля – рулонная с внутренним водостоком;

утеплитель совмещенного перекрытия – теплоизоляционная минераловатная плита плотностью 200 кг/м^3 по ГОСТ 9573-2012, толщиной 200 мм;

отмостка – бетон класса В15 по уплотненной щебеночной подготовке.

Основные технические показатели:

этажность здания	- 3 этажа;
площадь застройки	- 667,73 м^2;
строительный объем, всего	- 11 713,27 м^3;
в том числе: ниже нуля	- 2 198,43 м^3;
общая площадь здания	- 2 197,13 м^2;
полезная площадь здания	- 1 428,99 м^2;
расчетная площадь здания	- 1 182,84 м^2;
количество посадочных мест в ресторане	- 100 мест.

6.2.4 Конструктивные решения

Уровень ответственности зданий – II.

Степень долговечности зданий – II.

Степень огнестойкости - II.

Конструктивная схема - каркасное монолитное железобетонное здание. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечена совместной работой системы колонн, диафрагм жесткости, горизонтальных дисков перекрытий и фундамента.

Расчет выполнен на основные сочетания нагрузок, в соответствии с требованиями СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 5.01-03-2002 «Свайные фундаменты», СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений», СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции».

Расчет производился методом конечных элементов с помощью программного комплекса «StructureCAD 11.5». Конечными результатами расчетов являются данные по напряженно-деформируемому состоянию и армированию несущих железобетонных конструкций элементов каркаса и ростверка.

Конструкции и материалы приняты следующими:

фундаменты – забивные железобетонные сваи марки С6-30 по СТ РК 939-92, сечением 300х300 мм, длиной 6 м из бетона класса по прочности В20, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75 на сульфатостойком портландцементе. Максимальная расчетная нагрузка на сваю 48,0 тс не превышает несущей способности свай, равной 56,32 тс, с учетом коэффициента надежности 1,4, согласно результатам динамического испытания, выполненным ТОО «Техно Эксперт Инжиниринг»;

ростверки под колонны – столбчатые из бетона класса по прочности В25, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75 на сульфатостойком портландцементе с размерами подошвы 1500х1500 мм, 1500х2400 мм, толщиной 900 мм из монолитного железобетона с армированием в нижней зоне сетками из арматуры диаметрами 14А-III, 16А-III с ячейками 200х200 мм;

ростверки под стены – монолитные железобетонные ленточные, сечением 500х500(h) мм из бетона класса по прочности В25, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75. Армирование ленточных ростверков выполнено пространственными каркасами из одиночной арматуры диаметром 16А-III, объединенной в пространственный каркас двухсрезными хомутами диаметром 8А-I с шагом 200 мм. Места пересечения продольной и поперечной арматуры связываются вязальной проволокой;

стены подвала – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса по прочности В25 с армированием сетками по обеим граням. Вертикальная арматура сеток принята из арматуры диаметром 12А-III по ГОСТ 5781-82* с ячейками 200х400 мм, горизонтальная арматура сеток принята из арматуры диаметром 12А-III по ГОСТ 5781-82* с ячейками 200х400 мм;

гидроизоляция фундаментов – железобетонные и бетонные элементы, соприкасающиеся с грунтом, выполнены на сульфатостойком портландцементе пониженной проницаемости, гидроизоляция поверхностей вертикальная и горизонтальная оклеиваются 2 слоями гидроизола. Под ростверком предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм по основанию из щебня толщиной 100 мм с выпуском за грань ростверка на 100 мм;

колонны – монолитные железобетонные сечением 400х400 мм из бетона класса по прочности В25 с армированием арматурой диаметрами 16А-III, 20А-III, 32А-III по ГОСТ 5781-82*. Поперечная арматура принята в виде хомутов диаметром 8А-I по ГОСТ 5781-82* с шагом 100, 200 мм;

балки - монолитные железобетонные сечением 400х600(h) мм из бетона класса по прочности В25 с армированием пространственными каркасами. Продольная арматура

пространственных каркасов принята диаметрами 18А-III, 22А-III, 25А-III по ГОСТ 5781-82*, хомуты – диаметром 8А-I по ГОСТ 5781-82* с шагом 200 и 100 мм;

плиты перекрытия - монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса по прочности В25. Армирование плит перекрытия по осям колонн производится сетками в нижней зоне из арматуры диаметром 14А-III по ГОСТ 5781-82* и верхней зоне диаметром 14А-III по ГОСТ 5781-82*, с ячейками 200х200 мм, верхняя дополнительная арматура диаметрами 16А-III, 25А-III, 28А-III по ГОСТ 5781-82* с шагом 200 мм, нижняя дополнительная арматура диаметрами 12А-III, 16А-III по ГОСТ 5781-82* с шагом 200 мм. Пространственные каркасы в теле плиты расположены по осям колонн и выполнены из продольной арматуры диаметром 20А-III по ГОСТ 5781-82* и поперечной арматуры диаметром 8А-I по ГОСТ 5781-82* с шагом 200 мм;

покрытия – из стальных конструкций: фермы пролетом 18 метров - из гнутых замкнутых сварных квадратных профилей 80х80х5, 120х120х6, 140х140х8 по ГОСТ 30245-2003, высота фермы 1,73 м, шаг стропильных ферм принят 6 м, связи по фермам – из равнополочных уголков 50х4, 70х6, 100х8 по ГОСТ 8509-93; прогоны - из широкополочного двутавра № 26Ш1 по ГОСТ 26020-83;

диафрагмы жесткости - монолитные железобетонные толщиной 400 мм из бетона класса по прочности В25 с армированием сетками по обеим граням. Вертикальная арматура сеток принята из арматуры диаметром 18А-III по ГОСТ 5781-82* с шагом 200 мм, горизонтальная арматура сеток принята из арматуры диаметром 6А-III по ГОСТ 5781-82* с шагом 200 мм. Сетки по обеим граням стен объединяются в пространственный каркас шпильками диаметром 6А-I по ГОСТ 5781-82* с шагом 400 мм в шахматном порядке;

стены наружные – из газобетонных блоков Б-100 В3,5 D600 F15 по ГОСТ 21520-89 толщиной 300 мм на клеющем растворе, с наружным утеплением из минераловатных плит плотностью 100 кгс/м^3, толщиной 120 мм;

перегородки – из керамического кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/25 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50 толщиной 120 мм;

лестницы - сборные железобетонные ступени по ГОСТ 9717.1-84 по металлическим косоурам из швеллера № 20;

перемычки – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1, выпуску 1, металлические.

Котельная

Класс здания по функциональной пожарной опасности – Ф5.1.

Уровень ответственности здания – III.

Здание котельной – блочно-модульное заводского изготовления с размерами на плане 3,4х9,0 м.

Конструкции и материалы приняты следующими:

гидроизоляция фундаментов - железобетонные и бетонные элементы, соприкасающиеся с грунтом, выполнены на сульфатостойком портландцементе пониженной проницаемости, гидроизоляция поверхностей: вертикальная (бетонных – обмазка горячим битумом за 2 раза) и горизонтальная (по подошве – бетонная подготовка толщиной 100 мм бетон класса В7,5, по слою из щебня толщиной 100 мм, пролитого горячим битумом до полного насыщения);

фундамент под котельной – монолитная железобетонная плита из бетона класса по прочности В25 на сульфатостойком цементе, толщиной 200 мм. Армирование выполнено в нижней и верхней зонах сетками из арматуры диаметром 12А-III по ГОСТ 5781-82* с ячейками 200х200 мм;

фундамент под дымовою трубу – столбчатый из бетона класса по прочности В15, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F50 на сульфатостойком портландцементе с размерами подошвы 1700х1700 толщиной 1000 мм из монолитного железобетона с армированием в нижней зоне сетками из арматуры диаметром 12А-III по ГОСТ 5781-82* с ячейками 100х100 мм, в верхней зоне сетками из арматуры диаметром

12А-III с ячейками 200х200 мм по ГОСТ 5781-82*. Под ростверком предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм по основанию из щебня толщиной 100 мм с выпуском за грань ростверка на 100 мм.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Тепломеханические решения

Газоснабжение объекта предусмотрено, согласно техническим условиям ТОО «All Rent Group» от 11 сентября 2015 года № 35, на проектирование систем газораспределения и газопотребления сжиженного углеводородного газа (СУГ) , а также для хранениия подачи СУГ в автономную котельную.

Рабочий проект котельной согласован с ГУ «Департамент по г. Астана Комитета Индустриального развития и промышленной безопасности Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан» от 29 мая 2015 года № Г-1226.

Рабочим проектом предусмотрена установка мобильной котельной типа КС-0,7Г (Q=0,7 МВт).

Топливо - сжиженный углеводородный газ (СУГ) среднего давления до 0,3 МПа включительно по ГОСТ 20448-90 марки СПБТ (смесь пропан-бутановая, с содержанием бутана не более 60 %).

Система теплоснабжения - закрытая, двухтрубная. Параметры теплоносителя 80-60°С.

Для отвода продуктов сгорания каждый котел оборудован металлическим газоходом. Газоходы подсоединяются к стальной дымовой трубе по ГОСТ 10704-91 высотой 10 метров, диаметром 426 мм. Газоходы и дымовая труба изолированы теплоизоляционной минеральной ватой по ГОСТ 4640-93, толщина изоляции 100 мм, покровный слой - сталь тонколистовая оцинкованная по ГОСТ 14918-80.

Предусмотрена система автоматизации котельной.

Основные технические показатели:

полезная тепловая мощность котельной – 0,7 МВт;

часовой расход сжиженного углеводородного газа котельной – 23,29 м³/час.

Газоснабжение и подземные резервуары СУГ объемом 2х9,2 м³

Предусмотрена групповая установка подземных стальных резервуаров СУГ объемом 2х9,2 м³ для газоснабжения отдельно стоящей блочно-модульной котельной.

В состав ГРУ входят газовые установки:

установка для слива газа в резервуары;

комплектная испарительная установка СУГ, тип FAS 2000/60 (1 шт.).

Рабочим проектом предусмотрена одна испарительная установка газа FAS 2000/60. Основной функцией испарительной установки является повышение испарительной способности преобразования жидкой фазы смеси СПБТ (смесь пропан-бутан техническая) высокого давления в паровую фазу среднего давления, а также для подачи постоянного однородного состава смеси газа к газовым горелкам котлов (в зимнее время). Давление газа в сети после установок должно быть 100-200 Мбар.

Испарительная установка газа в шкафном исполнении собрана на базе сухого испарителя (с электроподогревом) с необходимой регулирующей, запорной, контрольно-предохранительной и измерительной арматурой.

Нормированное заполнение резервуаров газом составляет 85 % от геометрического объема. Расчетная расходная масса газа при искусственном испарении – 75 %. При минимальном 10 % остатке необходима очередная заправка резервуаров газом.

Для защиты подземных стальных резервуаров от коррозии принята битумно-полимерная изоляция «весьма усиленного» типа толщиной 9 мм, в соответствии с требованиями ГОСТ 9.602-2005.

Резервуары вместе с обвязкой подлежат испытанию воздухом давлением 1,0 МПа (10 кгс/см²) при закрытой запорной арматуре. При этом утечка воздуха не допускается.

На территории резервуаров установлены первичные средства пожаротушения: противопожарный ящик с песком в объеме 0,5 м^3, две лопаты, асбестовое полотно размером 2х2 м.

На защитных кожухах арматуры, резервуаров наносятся надписи красной краской: «ОГНЕОПАСНО», «ПРОПАН-БУТАН».

Газопроводы жидкой и паровой фаз предусмотрены трубами стальными бесшовными горячедеформированными по ГОСТ 8732-78 из стали марки В10, изготовленными по группе «В» ГОСТ 8731-87.

Прокладка наружных газопроводов на территории резервуаров предусмотрена на низких опорах.

Надземные газопроводы окрашиваются эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 за два раза по двум слоям грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-82. Газопроводы жидкой фазы высокого давления окрашиваются в опознавательный коричневый цвет, газопроводы паровой фазы высокого и среднего давления окрашиваются в желтый цвет. На газопроводах наносятся стрелки, указывающие направление движения газа, на арматуре направление вращения «открыто» или «закрыто».

Газопровод среднего давления PN-0,3 МПа – прокладка газопровода диаметром 76х3,5 мм принята подземной из труб стальных бесшовных горячедеформированных по ГОСТ 8732-78. Газопроводы на выходе из земли заключены в футляры.

Сварные стыки газопроводов подлежат контролю физическими методами, из них: радиографическим по ГОСТ 7512-82 – 50 % и ультразвуковым по ГОСТ 14782-86 – 50 %.

Подземные трубопроводы изолируются покрытием «весьма усиленного» типа по ГОСТ 9.602-2005 битумно-полимерным с армирующей обмоткой из стеклохолста со слоем наружной обертки.

Для откачивания конденсата и осадков из подземных газопроводов в низшей точке предусмотрен конденсатосборник.

Трубопроводы прокладываются преимущественно параллельно рельефу местности.

Надземная часть газовых вводов и футляров окрашиваются масляной краской за 2 раза по двум слоям грунтовки ГФ-021.

Установка резервуаров, монтаж оборудования, газопроводов и испытания производятся, в соответствии с требованиями главы 10 МСН 4.03-01-2003 «Газораспределительные системы».

На вводе в котельную предусмотрены установка термочувствительного запорного клапана и электромеханического клапана-отсекателя, служащего для автоматического перекрытия газопровода при утечке газа. После клапана-отсекателя предусмотрена установка газового счетчика.

Газопровод в помещении проложен открыто по стенам с уклоном в сторону газовых приборов и ввода и крепится на опорах и кронштейнах.

При прокладке газопровода расстояние до электрощитков, штепсельных розеток, электровыключателей не менее 0, 5 м, с исключением пересечения с газопроводом.

Основные технические показатели:

количество резервуаров СУГ объемом 9,2 м³ - 2 шт.;

количество комплектных испарительных установок СУГ – 1 шт.;

протяженность надземного газопровода (Г4) диаметром 57х3,0 – 55,5 м.

Отопление, вентиляция и кондиционирование

Источник теплоснабжения, согласно письму АО «Астана-Теплотранзит» от 2 февраля 2015 года № 521-11 - проектируемая котельная. Параметры теплоносителя - 80/60°С.

Расчетная температура наружного воздуха в зимний период – минус 35°С.

Отопление

Для системы отопления здания предусмотрена однотрубная система с П-образными стояками с нижней разводкой. Теплоноситель - вода с параметрами 80/60°С. Отопительные приборы – биметаллические секционные радиаторы типа Base 500 и Base 350.

Регулирование теплоотдачи отопительных приборов осуществляется термостатическими клапанами. Гидравлическая устойчивость системы обеспечивается автоматическими балансировочными клапанами.

Воздух из системы отопления удаляется кранами конструкции Маевского, установленными у нагревательных приборов верхнего этажа.

В нижних точках систем отопления предусматривается арматура для спуска воды.

Трубопроводы систем отопления - трубы водогазопроводные по ГОСТ 3262-75* диаметром менее 50 мм и трубы стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 диаметром более 50 мм.

Вентиляция и кондиционирование

Вентиляция приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением.

Приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением предусмотрена: в помещениях кухни, банкетного зала, обеденного зала, административных помещениях.

Предусмотрены местные отсосы от технологического оборудования кухни.

Воздуховоды выполнены из листовой оцинкованной стали по ГОСТ 19904-90.

В теплый период года, в здании для поддержания оптимальных параметров внутреннего воздуха предусматривается центральная система кондиционирования - чиллер типа NX 0452P K. Холодоноситель - вода с параметрами 7-12°С.

Трубопроводы системы холодоснабжения - трубы водогазопроводные по ГОСТ 3262-75* диаметром менее 50 мм и трубы стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 диаметром более 50 мм с изоляцией толщиной 9 мм типа K-FLEX.

Теплоноситель для системы теплоснабжения калориферов приточных установок - вода с параметрами 80/60°С.

Трубопроводы системы теплоснабжения - трубы водогазопроводные по ГОСТ 3262-75* диаметром менее 50 мм и трубы стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 диаметром более 50 мм с изоляцией толщиной 13 мм типа K-FLEX.

Основные технические показатели:

расход тепла на отопление – 98 385 Вт;

расход тепла на вентиляцию – 225 600 Вт;

расход тепла на горячее водоснабжение – 215 270 Вт;

расход холода – 82 600 Вт.

Водоснабжение и канализация

Водоснабжение и канализация объекта предусмотрено, согласно техническим условиям ГКП «Астана Су Арнасы» от 21 сентября 2015 года № 3-6/2927, ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астаны» от 8 сентября 2015 года № 07-05/2771.

На объекте предусмотрено устройство следующих систем:

водопроводы хозяйственно-питьевой и противопожарный;

горячее водоснабжение;

канализация бытовая;

канализация производственная;

канализация ливневая.

Водопроводы хозяйственно-питьевой и противопожарный

Система внутреннего хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода предназначена для подачи воды к санитарным приборам, душевым, технологическому оборудованию кухни и на нужды внутреннего пожаротушения.

Внутренний противопожарный водопровод запроектирован, согласно СНиП РК 4.01-41-2006 «Внутренний водопровод и канализация зданий», из расчета 1 струя с расходом воды 2,5 л/сек. Для внутреннего пожаротушения на сети установлены пожарные краны.

Система водопровода включает: ввод в здание, водомерный узел, насосную станцию, разводящую сеть, подводку к санитарным приборам, технологическому оборудованию кухни.

В здании запроектирован один ввод водопровода, согласно п. 4.2.4 СНиП РК 4.01-41-2006.

Для создания необходимого напора и обеспечения требуемого расхода воды в водопроводной сети в помещении насосной предусматривается многонасосная установка (2 рабочих, 1 резервный) для повышения давления с расходом 18,6 м^3/ч и напором 30,0 м. Для исключения гидроударов в системе и уменьшения частоты включения установки предусмотрен гидробак.

Трубопроводы предусмотрены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, труб водогазопроводных по ГОСТ 3262-75 и труб полипропиленовых по ТУ 2248-032-002845-81-98.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения запроектирована для подачи воды к санитарным приборам и к технологическому оборудованию кухни. Приготовление горячей воды осуществляется в теплообменниках теплового пункта.

Для предупреждения остывания и экономии тепла в системе горячего водоснабжения предусмотрено устройство циркуляционной сети.

Трубопроводы системы горячего водоснабжения, прокладываемые по подвалу этажу и стояки, выполнены из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75, подводки к приборам из труб полипропиленовых армированных по ТУ 2248-032-002845-81-98.

Канализация бытовая

Система хозяйственно-бытовой канализации предусматривает отвод сточных вод от санитарных приборов в проектируемую сеть канализации.

Трубопроводы системы хозяйственно-бытовой канализации выполняются из труб полиэтиленовых канализационных по ГОСТ 22689.0-89.

Для прочистки сети установлены ревизии и прочистки.

Канализация производственная

Производственная канализация (К3) предусматривает отвод производственных сточных вод от технологического оборудования кухни. Присоединение технологического оборудования к системе производственной канализации предусмотрено с разрывом струи не менее 20 мм от верха приемной воронки.

Для прочистки системы К3 предусмотрены ревизии и прочистки.

Трубопроводы системы хозяйственно-бытовой канализации выполняются из труб полиэтиленовых канализационных по ГОСТ 22689.0-89.

На выпуске из кухни предусмотрена установка жироуловителя.

Канализация ливневая

Отвод дождевых вод с кровли предусматривается в наружную ливневую сеть канализации, согласно техническим условиям.

Трубопроводы системы ливневой канализации - трубы стальные электросварные по ГОСТ 10704-91.

Предусмотрен электрообогрев водосточных воронок.

Основные технические показатели:

расход воды (В1) – 47,52 м^3/сут.;

в том числе: на горячее водоснабжение – 15,84 м^3/сут.;

расход стоков – 47,52 м^3/сут.;
расход ливневых стоков – 8,25 л/с.

Электротехнические решения

Настоящим рабочим проектом предусмотрено электрооборудование и электроосвещение объекта «Ресторан в г. Астана, район пересечения ул. № 126 и ул. № 435 (проектное наименование), (без наружных инженерных сетей и сметной документации)».

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирования, технических условий АО «Астана - Региональная Электросетевая Компания» от 12 мая 2015 года № 5-11-1530, от 30 июня 2015 года № 5-11-2218, архитектурно-строительной и сантехнической частей рабочего проекта, ПУЭ РК, СН РК 4.04-23-2004* «Электрооборудование жилых и общественных зданий».

Электроснабжение здания осуществляется от вводно-распределительного устройства ВРУ. Установка ВРУ, а также всех распределительных шкафов (щитков) осуществляется в помещении электрощитовой, расположенной в подвале на отметке минус 3,350. Питание к ВРУ предусмотрено двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями напряжением ~380/220 В. Расчетные нагрузки на вводе в здание, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети, приняты в соответствии со СНиП РК 4.04-23-2004.

Компенсация реактивной мощности выполнена в разделе ЭС при проектировании трансформаторной подстанции (ТП) 10/0,4.

Электрооборудование выбрано, в соответствии с требованиями действующих норм и правил, а также с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений, в котором оно будет установлено.

При возникновении пожара предусмотрено автоматическое отключение вентиляционной системы здания.

Распределительные и групповые сети выполняются кабелем марки ВВГнг-LS. Горизонтальные участки прокладываются в пустотах плит перекрытия, в пластиковой гофрированной трубе по стенам и потолку, в трубе ПНД в бетонной подготовке пола. Вертикальные участки прокладываются в кабельном канале в пределах этажей и под штукатуркой стен в гофротрубе.

Тип и сечение кабельных линий выбрано, исходя из условий прокладки по длительно допустимому току, и проверено по допустимым потерям напряжения. Потеря напряжения в кабельных линиях не превышает 2,5 %.

Рабочим проектом предусматривается рабочее, аварийное (эвакуационное) и ремонтное освещение. Напряжение сети рабочего, аварийного и эвакуационного освещения - 220 В, ремонтного - 36 В. Нормы освещенности приняты, в соответствии со СНиП 2.04-05-2002*.

Типы светильников выбраны с учетом характеристик помещений и указаны на планах. Аварийное освещение выполнено, в соответствии со СН РК 4.04-23-2004.

Прокладка групповых сетей освещения выполнено кабелем с медными жилами марки ВВГнг LS. Горизонтальные участки прокладываются: скрыто в пустотах плит перекрытия, скрыто под штукатуркой стен, скрыто под подвесным потолком. Вертикальные участки прокладываются: в стояках, в пределах этажей, скрыто под штукатуркой стен.

Освещение входов в здание осуществляется от сети аварийного освещения и управляется выключателями, установленными по месту.

Групповые щитки освещения типа ОЩВ установлены по месту на высоте не менее плюс 1,6 м от уровня пола.

Согласно СНиП РК 4.04-23-2004, питание общего освещения и штепсельных розеток выполнено раздельно. Высота установки выключателей принята 0,8 м от уровня чистого пола, в технологических помещениях - 1,3 м. Установка штепсельных розеток в кабинетах выполнена на высоте 0,3 м от уровня чистого пола, а в технологических помещениях – на высоте 1,0 м от уровня чистого пола.

Линии групповой сети, прокладываемые от щитков до светильников общего освещения и розеток, выполняются трехпроводными (фазные, нулевой рабочий, нулевой защитный проводники). Нулевой рабочий и нулевой защитный проводники подключаются на щитках под разные контактные зажимы (система TN-S).

Сечение кабелей выбрано, в соответствии с ПУЭ РК, по условию нагрева расчетным током, и проверено по потерям напряжения сети.

Молниезащита

В соответствии со СН РК 2.04-29-2005 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений», молниезащита данного здания выполняется с помощью молниеприемной сетки из стального прута диаметром 6 мм с шагом ячейки не более 6х6 м. Спуски от молниеприемной сетки выполняются стальным прутом диаметром 16 мм^2 к стальным заземлителям диаметром 16 мм, соединенными между собой стальной полосой 40х4 мм.

Подсветка фасадов

Рабочим проектом также предусмотрена архитектурная подсветка фасадов здания при помощи прожекторов типа Leader S70 мощностью 70 Вт. Управление освещением осуществляется от ящика ЯУО вручную или автоматически от выносного фотоэлемента.

Рабочим проектом предусматривается обогрев водосточных воронок на кровле саморегулирующим нагревательным кабелем марки PSB мощностью 33 Вт/м. Управление обогревом осуществляется в автоматическом режиме.

Защитные мероприятия

Рабочим проектом предусмотрено защитное заземление в комбинации с защитным отключением. В трёхфазной сети заземление оборудования осуществляется присоединением к внутреннему контуру заземления. Внутренний контур заземления выполняется стальной полосой 40х4 мм и присоединяется к наружному заземляющему устройству не менее чем в двух местах. Суммарное сопротивление заземляющего устройства составляет 4 Ом.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования однофазной сети (каркасы щитов электрических аппаратов, корпуса светильников и т.д.) подлежат занулению путем металлического соединения с защитным проводом сети.

На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов. Для этого металлические части и защитные проводники питающей электросети присоединяются к главной заземляющей шине внутри вводно-распределительных устройств в помещении электрощитовой.

Рабочие чертежи разработаны, в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.

Основной технический показатель:
установленная мощность - 35,0 кВт.

Системы связи и сигнализации

Городская телефонная связь

Рабочий проект выполнен на основании технических условий ГЦТ «Астанателеком» - Филиал АО «Казахтелеком» от 2 февраля 2015 года № 119, письма ГЦТ «Астанателеком» - Филиал АО «Казахтелеком» от 25 августа 2015 года № 1069.

Телефонизация ресторана предусматривается оптоволоконным кабелем. Ввод осуществлен кабелем ОК-4. Емкость наружного оптического кабеля - 4 волокна. Оптический кабель также может использоваться для доступа в интернет.

Абонентская разводка выполнена от шкафа ОРШ, расположенного в подвале, кабелем КС-FTTH-П-2-G.657.A2-FF-0,08 в кабельном канале над фальшпотолком до

устройств ONU, установленных в нишах и в ПВХ трубе кабелем UTP-5e под слоем штукатурки от потолка до абонентских розеток.

Розетки телефонные установлены на высоте 0,3 м от уровня пола, не далее 1 м от розеток электросети.

Охранно-пожарная сигнализация и оповещение

В данном рабочем проекте предусмотрена установка систем пожарной сигнализации, предназначенных для обнаружения загорания (пожара), в месте его возникновения и оптико-акустических сигналов тревоги. Согласно таблице 2 п. 17 СН РК 2.02-11-2002, использована система оповещения о пожаре второго типа. В качестве приемно-контрольного устройства служит адресный концентратор «Рубеж-4а».

Согласно п. 2.5.2 СН РК 2.02-11-2002, залы, кладовые сухих продуктов, служебные помещения для персонала и гардеробные персонала оборудуются системами автоматической пожарной сигнализации.

Согласно приложению 12 СНиП РК 2.02-15-2003, в фойе, холлах, коридорах, гардеробных, помещениях электрощитовых и помещениях общественного питания предусматриваются дымовые пожарные извещатели.

Электропитание ППК осуществляется от ВРУ через блок питания с резервированием РИП-12. Данная система питания концентратора является энергонезависимой, благодаря наличию встраиваемых в блок питания литиевых аккумуляторов. Всё оборудование пожарной сигнализации рассчитано на работу с резервируемым источником напряжения 12 В.

К установке приняты аналоговые датчики дымовые ИП 212-64 и ручные ИПР 513-11, светоуказатели «Выход». Светоуказатели коммутируются встроенным реле прибора Рубеж-4а.

Сети пожарной сигнализации оповещения о пожаре и светоуказателей эвакуации выполнены в ПВХ кабельном канале проводом марки КПСВЭВнг 1х2х0,5 мм с креплением на потолке.

Для выдачи сигналов тревоги на стене установлена тональная сирена Маяк на напряжение 12 В. Питание прибора «Рубеж-4а» предусматривается электротехнической частью рабочего проекта. Заземление контрольных панелей предусмотрено со щита ВРУ проводом ПВ1-380 сечением 1,5 мм.

Все приборы ППКПО подключаются по первой категории надежности электроснабжения.

Система охранно-тревожной сигнализации

Каждое отдельное помещение здания, имеющее окна или выход на улицу, защищается в два рубежа охраны. В качестве структурной основной единицы охранной системы сигнализации используются локальные ветви охранной сигнализации на основе прибора приемно-контрольного охранного (ППКОП) «Циклон-6», включающие:

ППКОП «Циклон-6» со встроенным блоком индикации;

охранные магнито-контактные датчики ИО 102-32 Полюс;

охранные звуковые датчики ИО 329-17 Сонар;

охранные тревожные ручные извещатели типа Touch memory;

охранные датчики оптико-электронные Рапид-2.

Система контролирует 5 шлейфов охранной сигнализации. В данном рабочем проекте применена радиальная схема проводки. Вывод и регистрация тревожных сообщений осуществляется по встроенной системе индикации ППКОП. Постановка и снятие помещения с охраны производится с клавиатуры ППКОП. Питание пульта «Циклон-6» осуществляется от резервированного источника питания 12 вольт: Парус 12-2П (исп. 1) с 18 А/ч аккумуляторной батареей, установленной на посту охраны.

Телевидение

Согласно п. 6.52 СНиП РК 3.02-02-2009, в общественных зданиях предусматриваются сети телевидения.

Сети телевидения выполнены кабелем РК 75-4-11. От антенны коллективного пользования через магистральный усилитель сигнала кабель разводится по помещениям. ТВ-розетка устанавливается на высоте 0,3 м от уровня пола, но не далее 1 м от силовой розетки.

Основные технические показатели:

количество дымовых извещателей - 91 шт.;

количество телевизионных точек подключения - 14 шт.;

количество телефонных аппаратов - 9 шт.

Энергоэффективность

Рабочий проект по оценке энергетической эффективности выполнен, согласно нормам расхода тепловой и электрической энергии, и обеспечивает необходимый микроклимат в здании для жизнедеятельности людей.

В рабочем проекте предусмотрены мероприятия по снижению тепловых потерь за счет применения в ограждающих конструкциях здания эффективных утеплителей.

Теплозащитные свойства ограждающих конструкций обеспечивают нормируемую удельную потребность в тепловой энергии на отопление здания.

В целях рационального использования тепловой энергии предусмотрены приборы учета. Для снижения потерь тепла выполнено: регулирование систем отопления, изоляция трубопроводов, предусмотрена установка приточных систем с рекуперацией воздуха. Оборудование теплового пункта автоматически поддерживает заданный режим работы в зависимости от температуры наружного воздуха, режима эксплуатации и выполняет максимальную экономию топливно-энергетических ресурсов.

Применены люминесцентные светильники с энергоэкономичными лампами.

Снижение энергоемкости систем отопления выполнено за счет объемно-планировочных решений, повышения теплотехнических показателей ограждающих конструкций, автоматизации процессов регулирования систем отопления.

Класс здания по энергетической эффективности - «Б», высокий.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Рабочий проект выполнен, в соответствии со СНиП РК 2.02-05-2009*.

Для осуществления надзора за процессами производства с помощью контрольно-измерительных приборов, контроля за отклонениями технологических параметров оборудования предусмотрена установка приборов контролирующих температуру, давление, расход тепловых, водопроводных и канализационных сетей.

Расположение и габариты принятых в рабочем проекте дверных проемов обеспечивают эвакуацию людей в случае пожара.

Для предупреждения возможности развития пожара предусмотрено устройство систем пожарной сигнализации, внутреннего и автоматического пожаротушения и оповещения о пожаре.

Предусмотрены мероприятия по сведению к минимуму возникновения чрезвычайных и аварийных ситуаций.

6.4 Охрана окружающей среды

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту рассмотрен и согласован:

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны» акимата города Астаны - заключение государственной экологической экспертизы от 14 сентября 2015 года № eco/Z3-0063/15/6 на раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту.

Воздействие на атмосферный воздух в период строительства связано с проведением земляных, сварочных и покрасочных работ, с работой и движением автотранспорта и специального автотранспорта. Источники выбросов - неорганизованные. Воздействие на атмосферный воздух - временное и локальное.

Основными источниками загрязнения воздушного бассейна на проектируемом объекте являются: котельная, топливохранилище, парковочные места.

По результатам расчетов рассеивания - загрязняющие вещества на период эксплуатации в атмосферном воздухе не превышают нормируемых значений.

По окончании строительных работ предусмотрена очистка территории от строительного мусора и металлолома, восстановление нарушенных твердых покрытий.

Образующиеся твердо-бытовые и строительные отходы транспортируются на городской полигон ТБО. Производственные отходы передаются для утилизации или переработки в специализированные предприятия, согласно заключенным договорам.

Источниками шумового и вибрационного воздействия на окружающую среду в период строительства являются строительная техника и автотранспорт. Уровень шума на рабочих местах не превышает норм, установленных ГОСТ, уровень шума - не более 80 дБа и уровень вибрации - не более 63 Гц.

Мероприятия, предусмотренные рабочим проектом, по уменьшению воздействия на окружающую среду:

своевременный осмотр и ремонт строительной техники и автотранспорта;

заправка строительных машин на специально отведенном участке с применением поддонов;

организация герметичности сбора, безопасного хранения и своевременного вывоза производственных и бытовых отходов;

по окончании строительных работ предусмотрены очистка территории от строительного мусора и восстановление асфальтовых покрытий;

контроль за расходом воды;

использование системы оборотного водоснабжения для мойки машин.

Воздействие на период строительства на атмосферный воздух, почвы и прилегающие к проектируемому объекту территории - временное. При соблюдении природоохранных мероприятий воздействие на окружающую среду при реализации принятых проектных решений оценено как допустимое.

На территории проектируемого объекта предусматривается посадка зеленых насаждений.

Строительные отходы складируются на специальной площадке и вывозятся по мере накопления на городской полигон отходов. Для сбора бытовых отходов предусмотрены площадки для ТБО и установка контейнеров.

Рабочий проект выполнен, в соответствии с действующими нормами и правилами, обеспечивающими пожарную, санитарную и экологическую безопасность при соблюдении мероприятий, предусмотренных настоящим рабочим проектом.

6.5 Организация строительства

Нормативная продолжительность строительства определена, согласно СНиП РК 1.04-03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», и составляет 6,0 месяцев, в том числе: 1,0 месяц подготовительных работ.

Потребность в электроэнергии и тепле на период строительства принята, в соответствии с техническими условиями, выданными заинтересованными организациями.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с п. 8 раздела 1 приказа Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или)

технологически сложным объектам», разработчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности.

Рабочий проект «Ресторан в г. Астана, район пересечения ул. № 126 и ул. № 435 (проектное наименование), (без наружных инженерных сетей и сметной документации)» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и нормативными требованиями.

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

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

В рабочем проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импортозаменяющие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации. В рабочем проекте учтены современные конструктивные требования по качеству и рациональности проектных решений.

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.2, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной и экологической безопасности, функциональному назначению объекта.

7.2 Дополнения по исходно-разрешительным документам и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» в г. Астана в рабочий проект «Ресторан в г. Астана, район пересечения ул. № 126 и ул. № 435 (проектное наименование), (без наружных инженерных сетей и сметной документации)» внесены следующие изменения и дополнения:

Архитектурно-планировочные решения

1.Облицовка внешних поверхностей наружных стен и декоративных элементов здания заменена на негорючие материалы (НГ), согласно п. 7.31 СНиП РК 2.02-05-2009*.

Технологические решения

2.Указаны мощность предприятия (количество посадочных мест), количество работающего персонала, режим работы (смены).

3.Представлено проектное решение по устройству трапов в камере пищевых отходов, согласно требованиям п. 41 «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания».

4.Откорректировано размещение моечной на втором этаже относительно технологических помещений первого этажа, согласно требованиям п. 37 «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания»

5.Предусмотрено помещение моечной грязной посуды на третьем этаже для обеспечения поточности технологических процессов, исключающих пересечение потоков готовой продукции, чистой и грязной посуды.

6.Предусмотрено помещение для хранения моющих и дезинфицирующих средств для уборки производственных помещений, согласно п.п. 125, 127 «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания».

7.Предусмотрено помещение хранения грязного белья, согласно п. 11.120 СНиП РК 3.02-38-2006.

8.Перечень технологического оборудования согласован с заказчиком.

Конструктивные решения

По расчетам

9.Представлена жесткость всех элементов.

10. Представлено перемещение узлов в графической форме.

11. Представлены результаты подбора металлических элементов.

По представленным чертежам

12. Конструкция покрытия из металлической фермы выполнена отдельным разделом КМ.

13. В примечаниях указаны несущая способность свай и максимальная нагрузка на сваи.

14. На плане фундаментов показан ввод наружных инженерных сетей.

Групповая газовая установка

15. Конструктивные решения секции ограды ОМ-1 увязаны с железобетонным саркофагом.

16. Принятая марка плиты 1П35.28 по ГОСТ 21924.0-84 приведена в соответствие с разрезом 2-2.

17. Крепление емкости к плите откорректировано. Представлен паспорт оборудования для уточнения размеров.

18. Количество плиты П1 в спецификации откорректировано.

Тепломеханические решения

19. Представлен паспорт на блочно-модульную котельную на газовом топливе.

20. Представлены технические условия на газоснабжение объекта.

21. Указаны диаметр дымовой трубы, материал, ГОСТ. Представлен расчет высоты дымовой трубы. Указана толщина изоляции дымовой трубы и покровный слой, в соответствии с СПДС.

22. Нанесены позиции, приведенные в «Спецификации на планы и разрезы».

23. Откорректирована пояснительная записка, согласно замечаниям.

24. Откорректированы спецификации с учетом замечаний.

Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха

25. Параметры теплоносителя в системе отопления приняты, в соответствии с параметрами котельной.

26. Дана привязка ввода теплотрассы к координационным осям здания. Предусмотрено отопление помещения насосной.

27. Предусмотрено отопление помещений 111, 124, 125.

28. Представлен расчет теплопотерь.

29. В таблице «Характеристика систем» откорректирована температура приточного воздуха для административных помещений (холодный период). Откорректирована температура приточного воздуха, для теплого периода принята, в соответствии с ГОСТ 30494-96 (как оптимальные параметры для теплого периода), откорректированы значения расходов холода по всем приточным системам, суммарная мощность чиллера.

30. Представлен расчет воздухообмена.

31. На планы и схемы систем вентиляции нанесены позиции технологического оборудования, над которым предусмотрены местные вытяжные отсосы (зонты).

32. На разрезах приточных установок указана воздухозаборная шахта, низ воздухозаборной решетки предусмотрен на 2 м от поверхности земли.

33. Установлены огнезадерживающие клапаны, согласно п. 8.11.1 СНиП РК 4.02-42-2006, дана ссылка на серию.

34. Откорректирована пояснительная записка, согласно замечаниям.

35. Откорректированы спецификации с учетом замечаний.

Водоснабжение и канализация

36. Указаны, в соответствии с техническими условиями, номер и дата технических условий для целей проектирования ливневой канализации в «Общих указаниях», представлены данные технические условия. Указан расход ливневых стоков в таблице «Основные показатели по чертежам ВК».

37. Представлено согласование насосной с ГКП «Астана Су Арнасы».

38. Откорректирована пояснительная записка, согласно замечаниям.

39. Откорректированы спецификации с учетом замечаний.

Электроснабжение и электроосвещение

40. Выполнены ссылки на п. 12.4.2 по п. 12.4.6 СНиП РК 3.02-38-2006 «Объекты общественного питания».

41. Тип электросчетчиков и трансформаторов тока согласован с АО «Астана – РЭК».

42. Однолинейная расчетная схема и опросный лист согласованы с АО «Астана – РЭК».

43. Указано подключение компенсаторов реактивной мощности на планах силового оборудования и схемы ВРУ.

44. Выполнены расчеты по компенсации реактивной мощности.

45. Показана схема ввода в здание, выполнена привязка, указан, как выполнен ввод.

46. Выполнено согласование со смежными разделами ОВ, ВК, АР.

47. Выполнен обогрев водосточных воронок, согласно заданию ВК.

48. Представлены схемы отключения вентиляции при пожаре, схема управления пожарными насосами, схема управления пожарными задвижками на вводе.

49. На планах электроосвещения выполнены привязки светильников, согласно ГОСТ 21.608-84.

50. Представлен рабочий проект фасадного (ночного) освещения.

Системы связи и сигнализации

51. Выполнен отдельный контур заземления для помещения связи.

52. На листах пожарной сигнализации в конце каждого шлейфа установлены конечные коробки, согласно п. 13.67 СНиП РК 2.02-15-2003.

53. В спецификации оборудования предусмотрен 10 % запас датчиков для гарантийного периода эксплуатации оборудования.

Таблица 2

Основные технические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		-снижение, +увеличение
			заявленные	рекомендуемые	
1	Площадь земельного участка	га	0,3893	0,3893	-
2	Площадь застройки	$м^2$	667,73	667,73	-
3	Этажность здания	этаж	3	3	-
4	Общая площадь здания	$м^2$	2 197,13	2 197,13	-
5	Полезная площадь здания	$м^2$	1 428,99	1 428,99	-
6	Расчетная площадь здания	$м^2$	1 182,84	1 182,84	-
7	Строительный объём, всего, в том числе: ниже отметки 0,000	$м^3$	11 713,27 2 198,43	11 713,27 2 198,43	-
8	Количество посадочных мест ресторане	мест	100	100	-
9	Нормативная продолжительность строительства, всего, в том числе: подготовительный период	мес.	6,0 1,0	6,0 1,0	-

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Ресторан в г. Астана, район пересечения ул. № 126 и ул. № 435 (проектное наименование), (без наружных инженерных сетей и сметной документации)» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными техническими показателями:

площадь земельного участка - 0,3893 га;
площадь застройки - 667,73 $м^2$;

этажность здания	- 3 этажа;
общая площадь здания	- 2 197,13 м^2;
полезная площадь здания	- 1 428,99 м^2;
расчетная площадь здания	- 1 182,84 м^2;
строительный объем, всего,	- 11 713,27 м^3;
в том числе: ниже отметки 0,000	- 2 198,43 м^3;
количество посадочных мест в ресторане	- 100 мест;
нормативная продолжительность строительства, всего,	- 6,0 месяцев;
в том числе: подготовительный период	- 1,0 месяц.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Компания «АКМ Бизнес Строй», в соответствии с условиями договора от 26 августа 2015 года № 03-245.

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Астана қаласындағы (жобалық атауы) № 126 және № 435 көшелерінің қиылысы ауданындағы мейрамхана (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес және белгіленген тәртіпте келесі негізгі техникалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

жер телімінің ауданы	- 0,3893 га;
құрылыс алаңы	- 667,73 м^2;
ғимараттың қабаттылығы	- 3 қабат;
ғимараттың жалпы алаңы	- 2 197,13 м^2;
ғимараттың пайдалы алаңы	- 1 428,99 м^2;
ғимараттың есептік алаңы	- 1 182,84 м^2;
құрылыс көлемі, барлығы,	- 11 713,27 м^3;
соның ішінде: 0,000 белгісінен төмен	- 2 198,43 м^3;
мейрамханадағы отырғызатын орын саны	- 100 орын;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы, барлығы,	- 6,0 ай;
соның ішінде: дайындық кезеңі	- 1,0 ай.

2. Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарының (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына 2015 жылғы 26 тамыздағы № 03-245 шартының талаптарына сәйкес «Компания «АКМ Бизнес Строй» ЖШС кепілдік береді.

3. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасын қабылдаған кезде оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.

4. Тапсырысшы құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдарын барынша мол пайдалансын.

Рембеков Р.

Эксперт

Сатмагамбетов Р.

Эксперт

Абдулханов А.С.

Эксперт

Кваша В.А.

Эксперт

Куимова М.М.

Эксперт

Темралинов Д.А.

Начальник производственного отдела

Нурманбетов Б.К.

Заместитель директора

Жумабаева А.К.

Ведущий специалист