Бекітемін
РГП "Госэкспертиза"
Бас директордың бірінші орынбасары
Е.К. Тұралиев

«Астана қаласындағы Қордай және № 23-30 (жобалық атауы) көшелердің қиылысы маңында сауда-ойын-сауық кешені (Сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)»
жұмыс жобасы бойынша
30.09.2016 ж. № 01-0448/16
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«AK OTAU CONSTRUCTION» ЖШС,
Астана қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Астанатехстройэксперт» ЖШС,
Астана қаласы

Астана қаласы

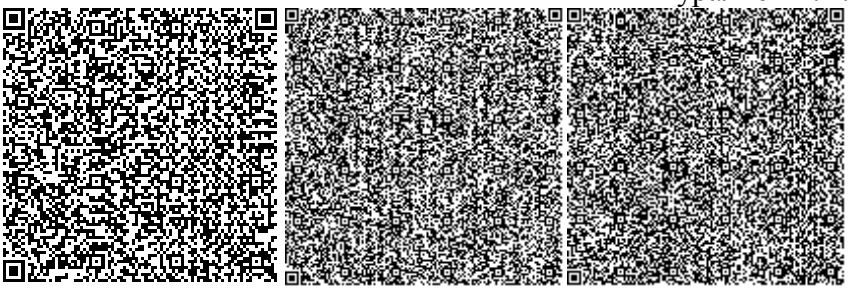
АЛҒЫ СӨЗ

«Астана қаласындағы Қордай және № 23-30 (жобалық атауы) көшелердің қиылысы маңында сауда-ойын-сауық кешені (Сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

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

МЕМСАРАПТАМА РСЭКСПЕРТИЗА

Утверждаю
Первый заместитель генерального директора
РГП "Госэкспертиза"
Туралиев Е.К.



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

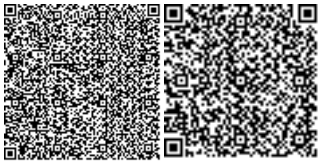
№ 01-0448/16 от 30.09.2016 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Торгово-развлекательный комплекс в районе пересечения улиц Қордай и № 23-30 (проектное наименование) города Астана. (Без наружных инженерных сетей и сметной документации)»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «AK OTAU CONSTRUCTION»,
г. Астана

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Астанатехстройэксперт»,
г. Астана

г. Астана



ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту «**Торгово-развлекательный комплекс в районе пересечения улиц Қордай и № 23-30 (проектное наименование) города Астана. (Без наружных инженерных сетей и сметной документации)»** выдано РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Торгово-развлекательный комплекс в районе пересечения улиц Қордай и № 23-30 (проектное наименование) города Астана. (Без наружных инженерных сетей и сметной документации)».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 25 июля 2016 года № 01-0326, дополнительных соглашений от 13 сентября 2016 года № 1 и от 7 сентября 2016 года № 2.

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «AK OTAU CONSTRUCTION», г. Астана

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Астанатехстройэксперт», г. Астана (государственная лицензия ГСЛ № 13003021 от 28 февраля 2013 года, I категории, дата выдачи приложения к лицензии от 28 февраля 2013 года).

ГИП – Сейтен А.М. (приказ от 10 марта 2016 года № 8/1-П).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: инвестиции ТОО «AK OTAU CONSTRUCTION».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 1 марта 2016 года;

выписка из постановления акимата города Астаны о разрешении проведения обследования, изыскательских работ и проектирования от 6 февраля 2015 года № 120-185;

выписка из постановления акимата города Астаны о разрешении завершения проведения обследования, изыскательских работ и проектирования от 19 апреля 2016 года № 120-775;

схема размещения земельного участка, согласованная главным архитектором города Астаны в 2015 году;

архитектурно-планировочное задание на проектирование, утверждённое главным архитектором города Астаны от 4 мая 2015 года № 6514;

эскизный проект «Торгово-развлекательный комплекс, район пересечения улиц Қордай и № 23-30 (проектное наименование) города Астана», согласованный главным архитектором города Астаны от 22 апреля 2016 года № 9789 (взамен ранее согласованного эскизного проекта от 22 мая 2015 года № 8303);

топографическая съемка в масштабе 1:500, выполненная ТОО «Астанагорархитектура» от 30 октября 2015 года.

Технические условия:

АО «Астана-Теплотранзит» от 19 апреля 2016 года № 2966-11 на теплоснабжение;

АО «Астана – Региональная Электросетевая Компания» от 21 июня 2016 года № 5-9-3078 (изменения в ТУ от 28 апреля 2015 года № 5-9-1372) на электроснабжение;

ГКП «Астана Су Арнасы» от 23 мая 2016 года № 3-6/1447 (взамен ТУ от 30 апреля 2015 года № 3-6/1447) на водоснабжение и канализацию;

ГЦТ «Астанателеком» от 5 мая 2015 года № 597 на телефонизацию;

ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астаны» от 29 апреля 2015 года № 07-09/1741 на отвод ливневых вод.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

РГУ «Департамент по защите прав потребителей города Астаны Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан»

- санитарно-эпидемиологическое заключение по рабочему проекту от 13 сентября 2016 года № ses/Z1-0075/16/1;

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны» акимат города Астаны – заключение государственной экологической экспертизы на проект «Оценка воздействия на окружающую среду» от 21 сентября 2016 года № Z3-0370/16.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Эскизный проект.
Пояснительная записка.
Генеральный план.
Архитектурные решения.
Конструкции железобетонные.
Отопление и вентиляция.
Водопровод и канализация.
Электротехническая часть.
Слаботочные сети и пожарная сигнализация.
Проект организации строительства.
Оценка воздействия на окружающую среду.
Расчетная часть.
Теплотехнический расчет.
Технический отчёт об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «ВАСТОК про» в 2015 году архивный номер 0049-15.
Паспорт проекта.
Энергетический паспорт.

5.4 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Целью строительства торгово-развлекательного комплекса является обеспечение населения города Астаны торговыми площадями и местами для отдыха.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительства торгово-развлекательного комплекса расположен в районе пересечения улиц Қордай и №23-30 (проектное наименование) в городе Астана.

Природно-климатические условия района следующие:

климатический подрайон	- IB;
нормативный вес снегового покрова	- 1,0 кПа;
нормативное ветровое давление	- 0,38 кПа;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки	- минус 35°С;
нормативная глубина промерзания глинистых грунтов	- 184 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно техническому отчету инженерно-геологических изысканий на объекте «Торгово-развлекательный комплекс, г. Астана район пересечения улиц Қордай и № 23-30 (проектное наименование)», выполненному ТОО «ВАСТОК про» арх. № 0049-15 в 2015 году в геологическом строении участка изысканий принимают участие средне-

верхнечетвертичные аллювиальные отложения и элювиальные отложения. С поверхности на исследуемом участке природные отложения перекрыт техногенными отложениями.

Площадка строительства сложена следующим напластованием грунта сверху-вниз и мощностью:

насыпной грунт, из суглинка щебня, бытового и строительного мусора, не слежавшийся - 2,20÷4,80 м;

суглинок, бурого цвета, тугопластичной консистенции, заиленный с прослойками песка мелкого, мощностью до 20 см - 1,10÷3,40 м;

песок гравелистый, коричневого цвета, средней плотности, с прослойками песка мелкого и средней крупности, толщиной до 20 см, насыщен водой - 0,20÷1,70 м;

суглинок, зеленого цвета, твёрдой консистенции, с пятнами ожелезнения, мощностью до 20 см - 0,7÷2,70 м;

дресвяно-щебенистый грунт, зеленого цвета, содержанием щебня до 25%, дресвы до 30%, и суглинистого заполнителя до 45%, твердой консистенции с прослойками суглинка до 10 см - 7,80÷10,20 м.

Грунтовые воды вскрыты на глубинах - 1,40-2,80 м, абсолютные отметки установившегося уровня составляют - 359,15÷360,45 м.

Прогнозируемый уровень на 1,5м выше установившегося.

По отношению к бетонам марки W4 на портландцементе грунтовые воды среднеагрессивные, по отношению к железобетонным конструкциям - слабоагрессивные.

По отношению к бетонам марки W4 на портландцементе грунты – среднеагрессивные, по отношению к железобетонным конструкциям - неагрессивные.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Участок строительства торгово-развлекательного комплекса расположен в районе пересечения улиц Қордай и № 23-30 (проектное наименование) в городе Астане.

Генеральный план разработан на основе топографической съемки в масштабе 1:500, выполненной ТОО «Астанагорархитектура» от 30 октября 2015 года. Разбивочный план согласован ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Астаны» в 2016 году.

На территории расположен двухэтажный торгово-развлекательный комплекс с подземным паркингом, открытые автостоянки, площадка с мусорными контейнерами, дизель-генераторная установка.

Торгово-развлекательный комплекс обеспечен парковочными местами в подземном паркинге (163 машино/места) и на открытых автостоянках (35 машино/мест).

Предусмотрено четыре въезда на территорию со стороны примыкающих улиц.

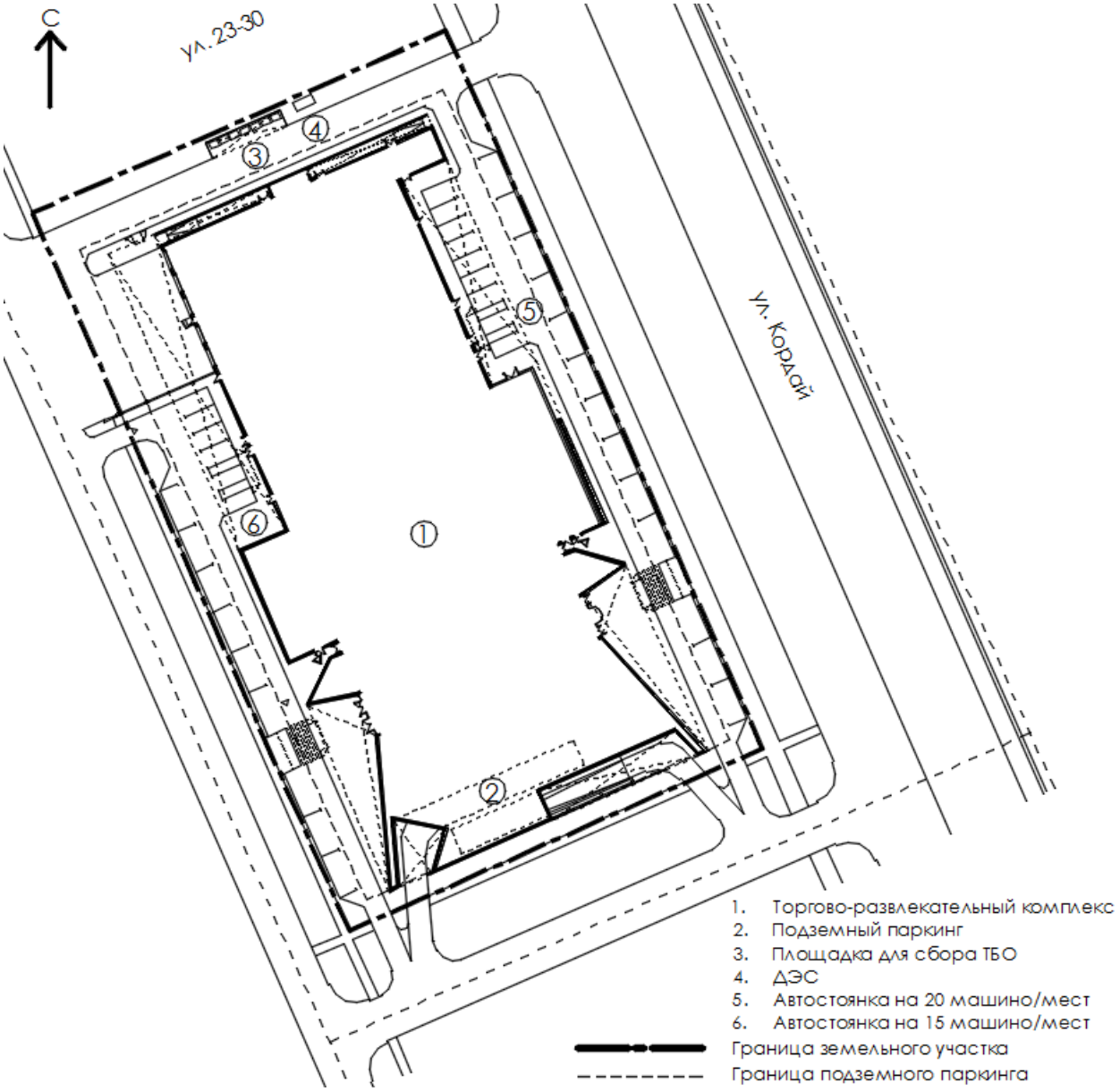
Предусмотрен круговой проезд пожарной техники вокруг торгово-развлекательного комплекса и со стороны примыкающих улиц.

Предусмотрено благоустройство и озеленение территории.

Покрытие проездов асфальтобетонное, тротуаров - из тротуарной плитки.

Вертикальная планировка выполнена с учетом отметок прилегающей территории согласно ПДП района, и обеспечивает отвод поверхностных вод от стен здания по проездам в дождеприемные устройства и на прилегающие улицы в городскую систему ливневой канализации.

Схема генерального плана



Предусмотрена возможность беспрепятственного перемещения маломобильных групп населения по территории и доступ в здание в соответствии требованиям МСН 3.02-05-2003 (парковочные места для транспорта инвалидов, ширина путей движения,

продольной уклон пути, высота тротуаторов по краям пешоходных путей и в местах пересечения тротуаров с проезжей частью).

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 363,100.

Основные показатели по генеральному плану

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели
1	Площадь участка	га	0,9
2	Площадь застройки здания (площадь застройки подземной части 7 130,25 м^2 не входит в площадь застройки)	м^2	5 067,37
3	Площадь покрытий проездов, тротуаров и площадок по грунту	м^2	1 276,73
4	Площадь озеленения по грунту	м^2	473,22
5	Площадь покрытий по эксплуатируемой кровле паркинга	м^2	2 182,68

6.2.2 Технологические решения

В торгово-развлекательном комплексе расположены:
супермаркет;
бутики;
ресторан на 48 посадочных мест;
два кафе.

Бутики расположены на первом этаже в зоне галереи и на втором этаже. Бутики сдаются в аренду под магазины непродовольственных товаров.

Ресторан расположен на первом этаже в зоне галереи. В состав помещений ресторана входят; зал на 48 посадочных мест с баром, санузлы, моечная столовой посуды, моечная кухонной посуды, кухня, овощной цех, загрузочная, зона холодильников, кладовая сухих продуктов, моечная тары с участком хранения отходов, помещение уборочного инвентаря, помещения персонала для мужчин, помещение персонала для женщин, санузел, душ.

Кафе 1 и кафе 2 расположены на втором этаже в гоне галерей. В состав помещений кафе входят: зал с баром, кухня, склад, санузел. В кафе предусмотрена реализация готовых блюд и приготовление напитков.

Супермаркет

Супермаркет торговой площадью 1 481,60 м² размещен на первом этаже торгово-развлекательного комплекса.

Технологическими решениями обеспечивается расположение помещений и расстановка технологического оборудования с организацией хранения, подготовки товаров к продаже и организацией собственного производства по изготовлению кулинарных и хлебобулочных изделий.

Предусмотрены раздельные входы для посетителей, персонала, загрузки товаров. Все помещения расположены с учетом поточности, максимального сокращения путей товародвижения, отсутствия встречных потоков и пересечения сырых и готовых пищевых продуктов, персонала и посетителей.

В супермаркете предусмотрена смешанная форма обслуживания - самообслуживание и индивидуальное обслуживание через прилавок.

Супермаркет предназначен для реализации в розницу широкого ассортимента продовольственных и промышленных товаров.

Объемно-планировочными решениями супермаркета предусмотрены следующие функциональные группы помещений:

торговые помещения;
неторговые помещения.
Неторговые помещения подразделяются на подгруппы:
помещения для приема, хранения и подготовки товаров к продаже;
подсобные помещения;
помещения цехов по изготовлению полуфабрикатов и готовой продукции;
административные и бытовые помещения;
технические помещения.
Для приема товаров предусмотрена загрузочная.

В состав помещений для хранения товаров входят: кладовая хлеба и хлебобулочной продукции, кладовые бакалеи и кондитерских изделий, кладовая вино-водочных изделий и напитков, кладовые сопутствующих товаров, участки где размещены сборно-разборные холодильные среднетемпературные и морозильные камеры для хранения скоропортящихся продуктов: гастрономии, замороженных продуктов, мяса, рыбы, мороженого, молочно-жировой продукции, овощей и фруктов.

В состав помещений для подготовки товаров к продаже входят: помещение предпродажной подготовки молочно- жировой продукции, помещение для предпродажной подготовки овощей и фруктов.

В состав подсобных помещений входят: помещение мойки торгового инвентаря с участком мойки тары, помещение для хранения отходов, оборудованное холодильным ларем для хранения отходов, кладовая тары, кладовая временного хранения картона, оборудована прессом для картона.

В состав помещений цехов по изготовлению полуфабрикатов и готовой продукции входят: мясной цех, рыбный цех, овощной и кулинарный цех, пекарня.

В составе мясного цеха предусмотрены помещения: мясной цех с участками гигиены туш, рубки мяса, обвалки, жиловки, разделки на куски, участок мясных полуфабрикатов, участок птицы, участок мойки цехового инвентаря. В качестве сырья в цех поступают четвертины туш.

В составе кулинарного цеха предусмотрены: горячий цех, кладовая для хранения запаса продуктов, холодный цех, овощной цех и моечная кухонной посуды.

В составе пекарни предусмотрены: пекарня с участками просеивания муки, замеса, деления и формирования теста, расстойки и выпечки, кладовая муки, кладовая сухих продуктов, помещение растаривания сырья и подготовки его к производству с участками зачистки масла и варки сиропов, яйцебитни с участками для хранения и распаковки, мойки и дезинфекции яиц и для получения яичной массы, обработки внутрицеховой тары и инвентаря, помещения уборочного инвентаря пекарни и охлаждаемая среднетемпературная камера для молочно-жировых продуктов (для сырья).

Мощность производственных цехов составляет:
холодный цех - до 50 кг в смену;
кулинарный цех - до 120 кг в смену;
мясной цех - до 500 кг в сутки (100 кг - полуфабрикаты);
рыбный цех - до 30 кг в смену (полуфабрикаты);
пекарня - до 300 кг в смену;
пицца-бар - до 30 кг в смену.

В составе административных и бытовых помещений предусмотрены: кабинет директора и администратора, кабинет заведующих и калькулятора, кабинеты приемщиков и операторов, помещения охраны с участком досмотра, помещение пересчета денег, кабинет главного кассира, гардероб женский работников кулинарии домашней одежды, гардероб женский работников кулинарии для санитарной одежды, гардероб мужской работников кулинарии домашней одежды, гардероб мужской работников кулинарии для санитарной одежды, гардероб женский работников пекарни домашней одежды, гардероб женский работников пекарни для санитарной одежды, гардероб работников магазина женский, гардероб мужской работников магазина, комната приема пищи персонала, санузлы

для персонала, душевые, кладовые чистого и грязного белья, помещение уборочного инвентаря супермаркета.

В составе торгового-развлекательного центра предусмотрены общественные туалеты (женский, мужской и для маломобильных групп населения).

Предусмотрены помещения хранения уборочного инвентаря, моющих и дезинфицирующих средств.

Режим работы супермаркета двухсменный (с 8-00 до 23-00), без выходных, с одним санитарным днем в месяц.

Численность персонала в максимальную смену - 56 человек.

Количество работающих принято исходя из мощности предприятия, технологического маршрута и санитарных требований.

Режим работы производственных цехов – односменный (8 часов).

Количество женщин, работающих в торгово-производственных подразделениях составляет 70%, мужчин – 30%.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Здание двухэтажное с подвальным этажом, размерами в осях 53,0х112,5 м. В подземной части здание размерами в осях 62,6х112,5 м. Высота подвального этажа составляет 4,5 м, высота первого этажа - 6,6 м, от пола до низа подвесного потолка - 4,4 м, высота второго этажа от пола до низа несущих конструкций - 4,8 м, от пола до низа подвесного потолка - 4,4 м, 3,5 м.

В подвальном этаже расположены: помещение хранения автомобилей на 163 машино/места, подсобные помещения, венткамеры, насосная системы пожаротушения, водозаборный узел, тепловой пункт, диспетчерская.

На первом этаже расположены: холл, галерея, бутики, диспетчерская, санузлы, комната уборочного персонала, помещения ресторана (зал на 48 посадочных мест с баром, санузлы, моечная столовой посуды, моечная кухонной посуды, кухня, овощной цех, загрузочная, зона холодильников, кладовая сухих продуктов, моечная тары с участком хранения отходов, помещение уборочного инвентаря, помещения персонала для мужчин, помещение персонала для женщин, санузел, душ), помещения супермаркета (торговый зал, бухгалтерия, товароведы, администрация, кабинет директора, дежурная часть СБ, участок досмотра, коммутаторная, помещение пересчета денег, помещение кассира, помещение замеса, разделки, выпечки, разгрузочная, охрана, кладовая тары, кладовая суточного запаса муки, помещение подготовки продуктов, кладовая сухих продуктов, кладовая бакалеи, помещение уборочного инвентаря, помещение обработки яиц, гардероб для санитарной одежды пекарни, кладовая бакалеи, раздевалка с душевой и санузлом, зона холодильника, предпродажная подготовка продуктов и овощей, предпродажная подготовка молочно-жировых продуктов, помещение обработки внутрицеховой тары и инвентаря, кабинет приемщиков, кладовые бакалеи, кладовая алкоголя и табачных изделий, кладовые непродовольственных товаров, кладовая хлебобулочных изделий, помещений уборочного инвентаря, кладовая чистого белья, кладовая грязного белья, помещение холодильных камер, предпродажная подготовка рыбы, мясной цех участок обвала, гигиена туш, мясной цех участок полуфабрикатов и участок птицы, горячий цех, участок холодного цеха, моечная кухонной посуды, кладовая суточного запаса сухих продуктов, помещение уборочного инвентаря, овощной цех, гардероб санитарной одежды для мужчин с душевой, гардероб уличной одежды, гардероб санитарной одежды для женщин с душевой, гардероб уличной одежды, комната приема пищи, кабинет заведующего производством и калькуляторов, кабинет операторов, санузлы, душевые, гардероб работников магазина для мужчин, гардероб работников магазина для женщин, участок бракованного и неликвидного товара, моечная торгового инвентаря с участком мойки тары, компрессорная), технический коридор, электрощитовая, встроенная трансформаторная подстанция с отдельными входами (РУ-10 кВ, РУ-0,4 кВ, две трансформаторные).

На втором этаже расположены: галереи, бутики, подсобные помещения, кафе 1 (зал с баром, кухня, склад, санузел), кафе 2 (зал с баром, кухня, склад, санузел), кабинеты, санузлы, комната уборочного персонала, венткамеры.

В подземной автостоянке предусмотрено два пандуса один для заезда, второй для выезда с нормативным уклоном с примыкающими тротуарами.

Для вертикальной связи посетителей предусмотрено два травелатора с подвального этажа до первого этажа, два эскалатора с первого этажа до второго этажа, два лифта с подвального этажа до второго этажа грузоподъемностью 1600 кг. Для перевозки товаров в разгрузочной предусмотрен грузовой лифт с первого этажа до второго этажа грузоподъемностью 2500 кг.

Эвакуация людей обеспечивается:

по двум лестничным клеткам типа Л-1 и двум незадымляемым лестничным клеткам типа Н-2 со второго этажа;

по пяти незадымляемым лестничным клеткам типа Н-3 (четыре из них обособленные от надземных лестничных клеток) и по пандусам из подвального этажа.

Из помещений подвального этажа предусмотрены эвакуационные выходы непосредственно наружу.

Здание обеспечено требуемым количеством эвакуационных выходов и лестничных клеток отдельно для паркинга, торговых залов и служебных помещений.

Выходы на кровлю предусмотрены из лестничных клеток.

Предусмотрены мероприятия по обеспечению доступа в здание инвалидов и других маломобильных групп населения (пандусы на входах в здание, лифты, санузлы для инвалидов).

Стены – многослойные стеновые панели типа «Сэндвич» с негорючим минераловатным утеплителем 160 мм по металлическим конструкциям.

Крыша - совмещенная. Кровля - рулонная. Водосток - внутренний.

Окна, витражи - алюминиевые с двухкамерным стеклопакетом.

Двери - металлические, алюминиевые.

Наружная отделка:

цоколь – штукатурка с окраской;

стены – декоративные фасадные панели по направляющим, металлические декоративные жалюзи.

Внутренняя отделка:

потолок – подвесной гипсокартонный с водоэмульсионной окраской, подвесной акустический, подвесной металлический решетчатый;

стены - водоэмульсионная окраска, керамическая плитка;

полы – шлифованные бетонные, тротуарная плитка, керамогранитная плитка, решетка для чистки обуви, ковролин.

Основные показатели:

площадь застройки	- 5 067,37 м²;
общая площадь здания	- 16 780,83 м²;
полезная площадь здания	- 15 608,46 м²;
расчетная площадь здания	- 14 993,73 м²;
торговая площадь супермаркета	- 1 481,60 м²;
торговая площадь бутиков	- 2 543,87 м²;
строительный объем	- 101 350,91 м³,
в том числе: ниже 0,000	- 28 536,43 м³,

выше 0,000 - 72 814,48 м³;
количество машиномест в паркинге - 163;
этажность - 2.

6.2.4 Конструктивные решения

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – II.

Каркас здания рамно-связевой принят монолитным железобетонным.

Пространственная жесткость и устойчивость обеспечиваются совместной работой несущих конструкций, образованных системой колонн, ригелей двух направлений горизонтальных дисков перекрытий, вертикальных стен - шахт лифтов (диафрагм жесткости) и жестким сопряжением диафрагм жесткости и колонн с фундаментной плитой.

Основные конструктивные решения здания приняты следующие.

Фундаментная плита размерами в плане 6 260,0х11 250,0 см, толщиной 600 мм в осях 9-10 разделена на две части температурным швом. По осям колон по плите предусмотрены подколонники размерами 1300х1300х300(h) мм. Фундаментная плита с подколонниками выполнена из бетона класса В25 по прочности на сжатие, водонепроницаемости W6, морозостойкости F75, на сульфатостойком портландцементе, с добавлением пенетрона. Грунт основания под фундаменты – песок гравелистый, коричневого цвета, средней плотности, с прослойками песка мелкого и крупного.

Под ростверками предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

Армирование плиты фундамента в нижней зоне выполнено сеткой с основной рабочей арматурой Ø14 А-III, с шагом 200 мм в двух направлениях.

Армирование плиты фундамента в верхней зоне выполнено сеткой с основной рабочей арматурой Ø12 А-III, с шагом 200 мм в двух направлениях.

Подколонники армируются п-образными стержнями с заводом в тело плиты из арматуры Ø12 А-III, с шагом 200 мм в двух направлениях.

В нижней зоне плиты по осям колон установлена дополнительная арматура Ø25А-III, с шагом 200 мм в двух направлениях.

В верхней зоне плиты в пролетах установлена дополнительная арматура Ø12 А-III, Ø20 А-III, с шагом 200 мм в двух направлениях.

Сетки верхней зоны плиты поддерживаются фиксаторами из арматуры Ø14А-III, с шагом 800 мм в двух направлениях.

Горизонтальная гидроизоляция по низу фундамента на отметке минус 5,600 выполнена из двух слоев Техноэласт толщиной 20мм по выравнивающей стяжке из цементно–песчаного раствора марки М150 толщиной 40мм по бетонной подготовке толщиной 100мм из бетона класса В7,5. По гидроизоляции предусмотрена защитная стяжка из цементно–песчаного раствора марки М150 толщиной 50мм

Вертикальная гидроизоляция поверхностей стен подвала, соприкасающихся с грунтом выполнена гидроизоляционной мембраной BITUTHENE 4000 на PRIMER S2 по затирке стены цементно–песчаным раствором толщиной10мм. По вертикальной гидроизоляции предусмотрена теплоизоляция из экстрадированного пеноплистирола БЕЛПЕС 35-100мм с последующей укладкой гидроизоляционной профилированной мембраны.

Из ростверков предусмотрены выпуски арматуры в виде пространственных каркасов под колонны и отдельные стержни по граням для стен.

Колонна монолитная железобетонная КМ-1 с отметки минус 5,000 м по всей высоте - сечением 500х500 мм выполнена из бетона класса В25.

Армирование колонны КМ-1 выполнено продольной арматурой с отметки минус 5,000 м и выше в сечении 500х500 мм - 8Ø28А-III, 8Ø25А-III, поперечная арматура приня-

та в виде хомутов 8А-I с шагом 100, 200 мм. В оголовке колонн предусмотрен блок анкерных болтов.

Колонна монолитная железобетонная КМ-2, КМ-2* с отметки минус 4,700 м по всей высоте - сечением 500х500 мм выполнена из бетона класса В25.

Армирование колонны КМ-2, КМ-2* выполнено продольной арматурой с отметки минус 4,700 м и выше в сечении 500х500 мм - 8Ø25А-III, 8Ø28А-III поперечная арматура принята в виде хомутов 8А-I с шагом 100, 200 мм. В оголовке колонн предусмотрен блок анкерных болтов.

Колонна монолитная железобетонная КМ-3 с отметки минус 5,000 м по всей высоте - сечением 500х500 мм выполнена из бетона класса В25.

Армирование колонны КМ-3 выполнено продольной арматурой с отметки минус 5,000 м и выше в сечении 500х500 мм - 8Ø28А-III поперечная арматура принята в виде хомутов 8А-I с шагом 100, 200 мм.

Колонна монолитная железобетонная КМ-4 с отметки минус 4,700 м по всей высоте - сечением 500х500 мм выполнена из бетона класса В25.

Армирование колонны КМ-4 выполнено продольной арматурой с отметки минус 4,700м и выше в сечении 500х500 мм - 8Ø28А-III, поперечная арматура принята в виде хомутов 8А-I с шагом 100, 200 мм.

Колонна монолитная железобетонная КМ-5 с отметки минус 4,700 м по всей высоте - сечением 500х500 мм выполнена из бетона класса В25.

Армирование колонны КМ-5 выполнено продольной арматурой с отметки минус 4,700 м и выше в сечении 500х500 мм - 8Ø28А-III, поперечная арматура принята в виде хомутов 8А-I с шагом 100, 200 мм.

Колонна монолитная железобетонная КМ-6, КМ-6* с отметки минус 4,700 м по всей высоте - сечением 500х500 мм выполнена из бетона класса В25.

Армирование колонны КМ-6, КМ-6* выполнено продольной арматурой с отметки минус 4,700 м и выше в сечении 500х500 мм -16Ø36А-III, 4Ø28А-III+8Ø25А-III поперечная арматура принята в виде хомутов 8А-I с шагом 100, 200 мм. В оголовке колонн предусмотрен блок анкерных болтов.

Колонна монолитная железобетонная КМ-7, КМ-7* с отметки минус 5,000 м по всей высоте - сечением 500х500 мм выполнена из бетона класса В25.

Армирование колонны КМ-7, КМ-7* выполнено продольной арматурой с отметки минус 5,000 м и выше в сечении 500х500 мм - 8Ø28А-III, 8Ø25А-III поперечная арматура принята в виде хомутов 8А-I с шагом 100, 200 мм. В оголовке колонн предусмотрен блок анкерных болтов.

Колонна монолитная железобетонная КМ-8, КМ-8* с отметки минус 5,000 м по всей высоте - сечением 500х500 мм выполнена из бетона класса В25.

Армирование колонны КМ-8, КМ-8* выполнено продольной арматурой с отметки минус 5,000 м и выше в сечении 500х500 мм - 8Ø28А-III, 8Ø25А-III поперечная арматура принята в виде хомутов 8А-I с шагом 100, 200 мм. В оголовке колонн предусмотрен блок анкерных болтов.

Колонна монолитная железобетонная КМ-9, с отметки минус 5,000 м по всей высоте - сечением 500х500 мм выполнена из бетона класса В25.

Армирование колонны КМ-9, выполнено продольной арматурой с отметки минус 5,000 м и выше в сечении 500х500 мм - 8Ø28А-III, 8Ø25А-III поперечная арматура принята в виде хомутов 8А-I с шагом 100, 200 мм.

Колонна монолитная железобетонная КМ-10, с отметки минус 4,700 м по всей высоте - сечением 500х500 мм выполнена из бетона класса В25.

Армирование колонны КМ-10, выполнено продольной арматурой с отметки минус 4,700 м и выше в сечении 500х500 мм - 8Ø28А-III, 8Ø25А-III поперечная арматура принята в виде хомутов 8А-I с шагом 100, 200 мм.

Колонна монолитная железобетонная КМ-11, с отметки минус 5,000 м по всей высоте - сечением 500х500 мм выполнена из бетона класса В25.

Армирование колонны КМ-11, выполнено продольной арматурой с отметки минус 5,000 м и выше в сечении 500х500 мм - 8Ø28А-III, поперечная арматура принята в виде хомутов 8А-I с шагом 100, 200 мм.

Блок монолитных железобетонных стен принят по всей высоте толщиной 250 мм из бетона В25. Стены армированы сетками по граням с рабочей вертикальной арматурой ∅16А-III, ∅12А-III, горизонтальная - ∅12А-III, с шагом 200 мм в двух направлениях. Вертикальные сетки по граням соединены шпилькам из арматуры Ø6А-I с шагом 200 мм в шахматном порядке. Над проемами установлены дополнительные стержни 7∅20А-III объединенные хомутами Ø8А-I с шагом 200 мм.

Стены шахты лифтов монолитные железобетонные приняты по всей высоте толщиной 250 мм из бетона В25. Стены армированы сетками по граням с вертикальной арматурой ∅16А-III, ∅12А-III, горизонтальная - ∅12А-III, с шагом 200 мм в двух направлениях. Вертикальные сетки по граням соединены шпилькам из арматуры Ø8А-I с шагом 200 мм в шахматном порядке. По граням проемов установлены хомуты 8А-I с шагом 200 мм.

Стены подвала монолитные железобетонные приняты по всей высоте толщиной 250 мм из бетона В25 водонепроницаемости W6, морозостойкости F75, на сульфатостойком портландцементе. Стены армированы сетками по граням с вертикальной арматурой ∅16А-III, горизонтальная - ∅12А-III, с шагом 200 мм в двух направлениях. Вертикальные сетки по граням соединены шпилькам из арматуры Ø8А-I с шагом 200 мм в шахматном порядке.

Плиты перекрытия на отметках минус 1,350 и минус 0,150 – монолитные железобетонные толщиной 250 мм по ригелям сечением 400х600(h) мм, 400х800(h) мм из бетона класса В25.

Основная нижняя и верхняя арматура сеток по граням плиты принята Ø14АIII с шагом 200 мм в двух направлениях.

Дополнительная нижняя арматура в зоне максимальных пролетных моментов принята Ø18АIII, Ø12АIII с шагом 200 мм в двух направлений.

Верхняя дополнительная арматура установлена над опорами ригелей и диафрагм жесткости, на перепадах плит и принята Ø22А-III, Ø16А-III, Ø12А-III с шагом 200 мм в двух направлениях.

Пространственные каркасы в теле плиты установлены по граням проемов и приняты с продольной арматурой 2Ø18АIII в верхней и нижней зонах, поперечная арматура принята в виде хомутов Ø10АI с шагом 200 мм.

Ригели перекрытия на отметках минус 1,350 и минус 0,150 монолитные железобетонные сечением 400х600(h)мм из бетона класса В25.

Армирование ригелей выполнен пространственным каркасом с продольной арматурой 4Ø28А-III в верхней и 4Ø25А-III нижней зонах, поперечная арматура принята в виде двух двухсрезных хомутов Ø10А-I с шагом 50, 100, 200 мм.

В зоне максимальных пролетных моментов в нижней зоне ригелей установлена дополнительная арматура 4Ø22А-III, 2Ø22А-III.

В надопорной части ригелей установлена дополнительная арматура 4Ø28А-III, 2Ø28А-III.

Ригели перекрытия на отметках минус 1,350 и минус 0,150 монолитные железобетонные сечением 400х800(h)мм из бетона класса В25.

Армирование ригелей сечением 400х800(h) мм выполнено пространственным каркасом с продольной арматурой 4Ø28А-III в верхней и 4Ø25А-III нижней зонах, поперечная арматура принята в виде двух двухсрезных хомутов Ø10А-I с шагом 50, 100, 200 мм. По боковым граням ригелей установлено по одному арматурному стержню Ø12А-III объединённые шпилькой Ø8А-I с шагом 400мм.

В зоне максимальных пролетных моментов в нижней зоне ригелей установлена дополнительная арматура 4Ø22А-III, 2Ø22А-III.

В надопорной части ригелей установлена дополнительная арматура 4Ø28А-III, 2Ø28А-III.

Пандусы по монолитным железобетонным продольным стенам с отметки минус 5,000 до отметки минус 0,570 приняты толщиной 250мм по балке на отметки минус 0,570 сечением 400х1030(h) мм из бетона класса В25.

Основная нижняя и верхняя арматура сеток по граням плиты пандуса принята Ø12AIII с шагом 200 мм в двух направлениях.

Дополнительная нижняя арматура в зоне максимальных пролетных моментов принята Ø12AIII с шагом 200 мм продольного направления.

Верхняя дополнительная арматура установлена над опорами стен и принята Ø16А-III, Ø12AIII с шагом 200 мм в двух направлениях.

Армирование ригелей сечением 400х1030(h)мм выполнено пространственным каркасом с продольной арматурой 4Ø28А-III в верхней и 4Ø25А-III нижней зонах, поперечная арматура принята в виде двух двухсрезных хомутов Ø10А-I с шагом 100, 200 мм. По боковым граням ригелей установлено по два арматурных стержня Ø12А-III объединённые шпилькой Ø8А-I с шагом 400мм.

Плиты перекрытия на отметках 6,450 – монолитные железобетонные толщиной 250 по балкам сечением 400х800(h)мм из бетона класса В25.

Основная нижняя и верхняя арматура сеток по граням плиты принята Ø14AIII с шагом 200 мм в двух направлениях.

Дополнительная нижняя арматура в зоне максимальных пролетных моментов принята Ø12AIII с шагом 200 мм в двух направлений.

Верхняя дополнительная арматура установлена над опорами ригелей и диафрагм жесткости принята Ø22А-III, Ø16А-III, Ø12А-III с шагом 200 мм в двух направлениях.

Пространственные каркасы в теле плиты установлены по граням проемов и приняты с продольной арматурой 2Ø18AIII в верхней и нижней зонах, поперечная арматура принята в виде хомутов Ø10AI с шагом 200 мм.

Ригели перекрытия на отметке 6,450 монолитные железобетонные сечением 400х800(h) мм из бетона класса В25.

Армирование ригелей сечением 400х800(h) мм выполнено пространственным каркасом с продольной арматурой 4Ø28А-III в верхней и 4Ø28А-III нижней зонах, поперечная арматура принята в виде двух двухсрезных хомутов Ø10А-I с шагом 50, 100, 200 мм. По боковым граням ригелей установлено по одному арматурному стержню Ø12А-III объединённые шпилькой Ø8А-I с шагом 400 мм.

В зоне максимальных пролетных моментов в нижней зоне ригелей установлена дополнительная арматура 2Ø28А-III.

В надопорной части ригелей установлена дополнительная арматура 4Ø28А-III, 2Ø28А-III.

Перекрытие на отметке 6,450 в осях Б-В/9-17, К-Л/9-17 выполнено по металлическим балкам по несъёмной опалубке из профнастила Н60-845-0.8 толщиной 140 мм из

бетона класса В25. Армирование монолитной железобетонной плиты выполнено сеткой 4С/ Ø5Вр-1-150 / Ø5Вр-1-150 с отгибом сетки из нижней зоны в верхнюю на опорах балок. Монолитная плита крепится к металлическим балкам перекрытий анкерными стержнями Ø8А-I через волну.

Плиты покрытия на отметке 11,250 приняты толщиной 200, 300 мм из бетона класса В25.

Армирование плит выполнено сетками по граням с основной арматурой Ø10А-III с шагом 200 мм в двух направлениях. Дополнительная арматура в верхней и нижней зонах принята Ø10А-III с шагом 200 мм в двух направлениях.

Плита покрытия на отметке 14,250 приняты толщиной 250 мм из бетона класса В25.

Армирование плит выполнено сетками по граням с основной арматурой Ø14А-III по нижней грани, Ø10А-III по верхней, с шагом 200 мм в двух направлениях. Дополнительная арматура в верхней зоне принята Ø12А-III и нижней зонах принята Ø16А-III с шагом 200мм в двух направлениях.

Плиты покрытия на отметке 16,800 приняты толщиной 200 мм из бетона класса В25.

Армирование плит выполнено сетками по граням с основной арматурой Ø10А-III с шагом 200мм в двух направлениях.

Лестничные площадки толщиной 200,250 мм монолитные железобетонные выполнены из бетона класса В25. Армирование лестничной площадки в верхней и нижней зонах выполнено сеткой из арматуры ∅16А-III с шагом 200 мм в продольном направлении и арматурой ∅12А-III с шагом 200 мм в поперечном направлении.

Лестничные марши толщиной 160 мм монолитные железобетонные выполнены из бетона класса В25. Армирование лестничных маршей в верхней и нижней зонах выполнено сеткой из арматуры ∅16А-III с шагом 200 мм в продольном направлении и арматурой ∅12А-III с шагом 200 мм в поперечном направлении.

Лестничные ступени по граням армируются сеткой С/Ø5Вр-1-100 / Ø5Вр-1-100 по ГОСТ8478-81.

Лобовая балка монолитная железобетонная балка выполнена совместно с площадкой сечением 300х380(h) мм из бетона класса В25.

Армирование лобовой балки выполнено пространственным каркасом из арматуры 2∅20А-III в верхней и нижней зонах, поперечная арматура принята в виде одного двухсрезного хомута ∅10А-I с шагом 150 мм.

Диаметр, шаг, анкеровка стержней арматуры железобетонных элементов здания приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Перекрытие на отметке 6,450 в осях Б-В/9-17, К-Л/9-17 монолитное железобетонное по профилированному настилу по металлическим балкам главным и второстепенным из прокатного двутавра 45Ш1,40Б1 по СТО АСЧМ 20-93.

Фермы покрытия Ф1÷Ф9, Ф11 металлические пролетом от 6,10 до 15,87 м с параллельными поясами высотой от 1,8 м до 2,35 м выполнены: верхние пояса из замкнутых сварных квадратных труб 180х8 по ГОСТ30245-2012; нижние пояса из замкнутых сварных квадратных труб 140х8 по ГОСТ30245-2012, стойки из замкнутых сварных квадратных труб 100х5 по ГОСТ30245-2012 и прокатного колонного двутавра 30К1 по СТО АСЧМ 20-93; раскосы простые и опорные из замкнутых сварных квадратных труб120х5, 140х5, по ГОСТ30245-2012.

Ферма покрытия Ф10 металлическая пролетом 17,905м с параллельными поясами высотой от 1,865м до 1,705м выполнена: верхний и нижний пояса из прокатного колонно-

го двутавра 35К2; раскосы из прокатного колонного двутавра 20К1; стойки из прокатного балочного двутавра 20Б1 по СТО АСЧМ 20-93.

Фермы покрытия Ф12, Ф13, металлические пролетом 9,500м с параллельными поясами высотой 2,500 м, 3,320 м выполнены: верхние и нижние пояса из замкнутых сварных квадратных труб 120х5 по ГОСТ30245-2012, стойки и раскосы замкнутых сварных квадратных труб 120х5, по ГОСТ30245-2012.

Подстропильная ферма покрытия ПФ1 металлическая пролетом 17,000 м с параллельными поясами высотой от 1,890 до 1,980 м выполнена: верхний пояс из замкнутых сварных квадратных труб 180х8 по ГОСТ30245-2012; нижние пояса из замкнутых сварных квадратных труб 160х5 по ГОСТ30245-2012, стойки из замкнутых сварных квадратных труб 120х5 по ГОСТ30245-2012 и прокатного колонного двутавра 30К1 по СТО АСЧМ 20-93; раскосы простые и опорные из замкнутых сварных квадратных труб 120х5, 140х5, по ГОСТ30245-2012.

Подстропильные фермы покрытия ПФ2÷ПФ4 металлические пролетом 10,200 с параллельными поясами высотой от 1,800 до 2,175 м выполнены: верхний пояс из замкнутых сварных квадратных труб 140х6 по ГОСТ30245-2012; нижние пояса из замкнутых сварных квадратных труб 120х5 по ГОСТ30245-2012, стойки из прокатного колонного двутавра 30К1 по СТО АСЧМ 20-93; раскосы простые и опорные из замкнутых сварных квадратных труб 120х5, по ГОСТ30245-2012.

Связи покрытия СФ1÷СФ5 металлические пролетом 7,500, 8,000 м с параллельными поясами высотой 1,800м÷3,320м выполнены: верхние и нижние пояса из замкнутых сварных квадратных труб 120х5 по ГОСТ30245-2012, стойки и раскосы замкнутых сварных квадратных труб 120х5, по ГОСТ30245-2012.

Горизонтальные связи в уровне верха ферм приняты из замкнутых сварных квадратных труб 100х5 ГОСТ30245-2012.

Прогоны кровли по фермам приняты из балочных двутавров 35Б2, 30Б2 по СТО АСЧМ 20-93 и прокатных швеллеров 30 по ГОСТ8240-97.

Тяж от фермы к балкам перекрытия на отметке 6,45 принят из замкнутой сварной квадратной трубы 140х8 по ГОСТ30245-2012.

Марка стали металлических конструкций покрытия принята С 245, С255, С345 по ГОСТ27772-88.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

В данном заключении наружные инженерные сети не рассматривались, согласно письму заказчика от 13 июля 2016 года № 021 и заданию на проектирование, будут разработаны отдельным проектом.

Отопление, вентиляция и кондиционирование

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции минус 35º С.

Источник теплоснабжения – городские тепловые сети.

Теплоносителем для систем отопления является горячая вода с параметрами 85-65°С, для теплоснабжения приточных установок - 90-65°С.

В тепловом пункте расположены коллекторы подающей и обратной воды с установкой приборов учёта и контроля.

Отопление

Рабочим проектом в торгово-развлекательном центре предусмотрена двухтрубная горизонтальная система отопления с попутным движением теплоносителя. В качестве нагревательных приборов приняты секционные радиаторы.

В бутиках, галерее, кафе и во встроенном паркинге предусмотрено воздушное отопление. В качестве нагревательных приборов в бутиках, галерее, кафе приняты фанкойлы, во встроенном паркинге – тепловентиляторы.

Регулирование системы отопления предусмотрено балансировочными клапанами. Удаление воздуха из систем отопления осуществляется кранами для выпуска воздуха и воздухосборниками, установленными в высших точках систем отопления. Для регулирования теплоотдачи нагревательных приборов запроектированы терморегуляторы.

Трубопроводы систем отопления и теплоснабжения приточных установок выполнены из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75* и металлопластиковых труб. Магистральные трубопроводы изолированы трубчатой изоляцией.

Вентиляция и кондиционирование

Рабочим проектом запроектирована механическая приточно-вытяжная вентиляция.

Системы вентиляции предусмотрены самостоятельными для следующих помещений: торговых залов супермаркета, торговых залов бутиков, залов кафе, кухни кафе, встроенного паркинга. Приточно-вытяжные установки предусмотрены с рекуператорами.

Объемы наружного воздуха, подаваемые в помещения, определены в соответствии с нормативными требованиями. Раздача воздуха осуществляется регулируемыми потолочными диффузорами и решетками.

Над технологическим оборудованием горячего цеха предусмотрена система местных отсосов.

Во встроенном паркинге запроектирована приточно-вытяжная система вентиляции с механическим побуждением. Рабочим проектом в паркингах предусмотрена система контроля СО, сблокированная с вытяжной вентиляцией. Расчетный воздухообмен обеспечивает разбавление вредностей при въезде, выезде автомобилей до предельно-допустимой концентрации в рабочей зоне.

Удаление загрязненного воздуха осуществляется из верхней и нижней зон поровну. Приток в отапливаемом паркинге предусмотрен приточной установкой с подогревом наружного воздуха в холодный период года.

Противодымная вытяжная вентиляция (дымоудаление) запроектирована во встроенном паркинге, в помещениях супермаркета, в коридорах 1 и 2 этажей.

Противодымная приточная вентиляция (подпор воздуха) предусмотрена в незадымляемые лестницы типа Н2 и в тамбур-шлюзы.

Системы противодымной приточно-вытяжной вентиляции предусмотрены с механическим побуждением.

Рабочим проектом предусмотрена установка огнезадерживающих клапанов на поэтажных сборных воздуховодах в местах их присоединения к вертикальному сборному воздуховоду.

Кондиционирование в торговых залах совмещено с вентиляцией. Кондиционирование в бутиках, галерее, кафе предусмотрено фанкойлами.

Воздуховоды выполнены из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-80* класса «Н». Воздуховоды противодымной приточной и вытяжной вентиляции приняты огнестойкими класса «П».

Холодоснабжение

Холодоснабжение систем кондиционирования воздуха решена от чиллера с воздушным охлаждением и гидромодулем наружной установки, хладоносителем которого является вода с параметрами 7-12 °С.

Трубопроводы системы холодоснабжения выполнены из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75* и стальных электросварных труб ГОСТ 19904-91.

Расход тепла – 3 327 050 Вт.
Расход холода – 1 225 000 Вт.

Водопровод и канализация

В рабочем проекте разработаны следующие системы:
хозяйственно-питьевой водопровод;
противопожарный водопровод;
автоматическая система пожаротушения;
горячее водоснабжение;
канализация бытовая;
канализация производственная;
внутренний водосток.

Хозяйственно-питьевой водопровод

Система хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована от наружных сетей водоснабжения. Источником водоснабжения здания являются городские водопроводные сети.

Гарантийный напор в сети водоснабжения - 10,0 м.

Для учета количества расходуемой воды на вводе водопровода предусмотрен водомерный узел.

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам, а также для приготовления горячей воды в теплообменниках.

Для обеспечения необходимого напора в системе хозяйственно-питьевого водопровода развлекательного центра предусмотрена многонасосная установка с частотным регулированием (2 рабочих насоса и 1 резервный). Для уменьшения частоты включений насосов и для исключения гидроударов в системе хозяйственно-питьевого водопровода рабочим проектом предусмотрена установка расширительного мембранного бака.

Для учета расхода воды во встроенных помещениях разного назначения запроектированы счетчики учета воды и магнитные фильтры.

Трубопроводы системы хозяйственно-питьевого водопровода выполнены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91, стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75* и полипропиленовых труб. Магистральные трубопроводы изолированы трубчатой изоляцией.

Противопожарный водопровод

Рабочим проектом во встроенном паркинге и в торгово-развлекательном центре предусмотрено внутреннее пожаротушение.

Расход воды на внутреннее пожаротушение - 2 струи по 5,0 л/с.

Пожарные краны установлены на высоте 1,35 м от уровня пола. Каждый пожарный шкаф укомплектован пожарным краном, пожарным стволом, рукавом длиной 20 м и двумя порошковыми огнетушителями емкостью 10 л. Шкафы ПК оборудованы рычагами, предназначенными для открытия пожарных кранов.

У каждого пожарного крана предусмотрена кнопка "Пуск", при срабатывании которой открываются электрозадвижки, установленные до и после насосной установки, и вода поступает по системе трубопроводов к пожарным кранам.

Трубопроводы системы противопожарного трубопровода запроектированы из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Автоматическая система пожаротушения

Рабочим проектом во встроенном паркинге и в торгово-развлекательном центре предусмотрена водозаполненная спринклерная система водяного пожаротушения.

Контрольно-сигнальные клапаны предусмотрены в помещении насосной станции.

Для создания необходимого напора в системе автоматического-противопожарного трубопровода предусмотрена повысительная насосная установка (1 рабочий насос, 1 резервный и 1 насос-жоккей).

Рабочим проектом предусмотрена установка спринклерных оросителей открытого типа с номинальной температурой срабатывания теплового замка 57°С. Диаметр выходного отверстия спринклерных оросителей принят равным 10 мм. Оросители установлены розеткой вверх. На системе распределительного трубопровода не более 3-х спринклерных оросителей на каждой ветке.

Расстояние между спринклерными оросителями не более 4 м, до стен и перегородок - не более 2,0 м. Расстояние от теплового замка побудительной системы до плоскости перекрытия от 0,08 до 0,4 м.

Спринклерная сеть предусмотрена из следующих трубопроводов: магистрального (питательного), подводящего воду от водопитателя к контрольно-сигнальному клапану;

подводящего трубопровода и соединяющего питательные трубопроводы с водоисточником;

распределительных трубопроводов, на которых устанавливаются спринклеры.

У дверных проемов предусмотрены дренчерные установки.

При падении давления воды в системе в результате вскрытия спринклерных оросителей или открытия пожарного крана срабатывает контрольно-сигнальный клапан, что приводит к автоматическому включению насосной установки с подачей сигнала на приемно-контрольный прибор. В случае отказа в работе одного из основных насосов автоматически в работу включается резервный насос. Вода с требуемым напором и расходом подается через вскрывшиеся спринклерные оросители на очаг пожара в течение расчетного времени тушения.

Трубопроводы системы автоматического пожаротушения запроектированы из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения предусмотрена от теплообменников, установленных в тепловом пункте. Циркуляция горячей воды принята по магистралям и стоякам. На циркуляционном трубопроводе предусмотрены циркуляционные насосы (1 рабочий насос и 1 резервный).

Рабочим проектом предусмотрен учет потребления встроенных помещений раздельно.

Трубопроводы системы горячего водоснабжения выполнены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91, стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75* и армированных полипропиленовых труб. Магистральные трубопроводы изолированы трубчатой изоляцией.

Канализация бытовая

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарных приборов в существующие наружные сети канализации.

Рабочим проектом предусмотрены отдельные системы канализации для встроенных помещений.

Система бытовой канализации вентилируется через стояки, которые выводятся выше отметки кровли. Для прочистки канализационных сетей предусмотрены ревизии и прочистки.

Система бытовой канализации выполнена из канализационных пластмассовых труб ГОСТ 22689-89, выпуски из чугунных канализационных труб ГОСТ 6942-98.

Канализация производственная

Для отвода стоков воды от приямков теплового пункта, насосной, для отвода стоков при включении системы автоматического пожаротушения, также для отвода стоков от технологического оборудования ресторана, кафе, супермаркета рабочим проектом запроектирована производственная канализация.

На выпусках производственной канализации для очистки сточных вод от технологического оборудования ресторана, кафе предусмотрена установка жироуловителей.

Трубопроводы системы производственной канализации предусмотрены из пластиковых канализационных труб ГОСТ 22689.1-89, выпуски из чугунных канализационных труб ГОСТ 6942-98.

Внутренний водосток

Система внутренних водостоков запроектирована для отвода дождевых вод с кровли здания с выпуском в наружные сети ливневой канализации.

Для предотвращения обмерзания воронок рабочим проектом предусмотрен их электрообогрев.

Система внутренних водостоков запроектирована из стальных электросварных труб ГОСТ 10701-91, выпуски из чугунных канализационных труб ГОСТ 6942-98.

Расход воды – 45,53 м^3/сут.

Расход стоков – 45,53 м^3/сут.

Электротехнические решения

Раздел рабочего проекта разработан на основании:

технических условии на электроснабжение АО «Астана-РЭК» от 21 июня 2016 года № 5-9-3078 (изменения в ТУ от 28 апреля 2015 года № 5-9-1372);

задания на проектирование и архитектурно-строительной, санитарно-технической и технологической частей проекта.

По степени надежности электроснабжения электроприемники здания отнесены к следующим категориям:

противопожарное оборудование, приборы пожарной сигнализации и лифты – I категории;

остальные устройства– II категории.

Установленная мощность 1688,5 кВт.

Расчетная мощность 1546,7 кВт, в т.ч. потребителей I категории надежности электроснабжения 311,8 кВт.

Электроснабжение здания предусмотрено от встроенной двухтрансформаторной подстанции 2х2000кВА-10/0,4 кВ.

В качестве резервного источника на основании письма ТОО «АК OTAU CONSTRUCTION» от 22 августа 2016 года предусмотрена комплектная отдельно стоящая дизель-генераторная установка мощностью 324 кВт, напряжением 380/220 В, 50Гц, обеспечивающая электроснабжение I и II категории потребителей при отсутствии основного питания.

В качестве главного распределительного щита (ГРЩ) предусмотрен РУ-0,4 кВ встроенной

трансформаторной подстанции.

Трансформаторная подстанция

Размещение РУ-10 кВ, РУ-0,4 кВ, двух силовых трансформаторов встроенной двухтрансформаторной подстанции - ТП 2х2000кВА-10/0,4 кВ предусмотрено в отдельных помещениях с отдельными входами. Исходя из расчетной нагрузки объекта к установке приняты два сухих трансформатора с литой изоляцией мощностью 2000 кВА.

На напряжение 10 кВ принята одинарная секционированная на две секции выключателем и разъединителем система сборных шин, к которой присоединены два сухих трансформатора ТСЛ 2000/10/0,4 кВ. Комплектное распределительное устройство с вакуумными выключателями SION 3AE5, трансформаторами тока и трансформаторами напряжения на вводах предусмотрено из восьми камер КСО2-10К, 2000 А, 25 кА.

На напряжение 0,4 кВ принята одинарная секционированная автоматическим выключателем на две секции система шин с АВР. Распределительное устройство РУ-0,4 кВ принято шкафного исполнения ШНН-СЭ-1-2-60-4000.

Присоединение силовых трансформаторов с РУ-10 кВ предусмотрено кабелем марки АПвВнг-10-3х95.

Питание секций шин 0,4 кВ осуществляется от силовых трансформаторов, подключенных к щиту 0,4 кВ плоскими шинами через вводные выключатели.

Присоединение к шинам 0,4 кВ принято исходя из мощности силового трансформатора 2000 кВА с учетом перегрузки с проверкой на динамическую и термическую устойчивость при трехфазном коротком замыкании.

Питание сети электроосвещения и обогрева ТП 2000/10/0,4 кВ принято от ящиков собственных нужд ЯСН-М.

Для питания цепей релейной защиты предусмотрен шкаф оперативного тока с аккумуляторной батареей.

На ТП предусмотрена автоматическая система контроля и учета электрической энергии (АСКУЭ), телемеханика, охранная сигнализация и система передачи данных.

Для учета электроэнергии используются приборы учета электрической энергии, установленные в распределительных шкафах РУ-0,4 кВ и КСО 2-10. Для передачи инфор-мации в АО «Астана-РЭК» в качестве канала связи используется сотовая связь GSM дан-ные передаются через интернет посредством GPRS.

Телемеханика предусматривает передачу телесигналов на диспетчерский пульт АО «Астана-РЭК» о состоянии положения выключателей вводных и линейных ячеек 10 кВ, наличие напряжения оперативного тока, состояние положения дверей в РУ- 10 кВ, РУ-0,4 кВ и в камерах трансформаторов (открыто, закрыто), измерение токов на вводах 10 кВ, напряжения на секциях шин 10 кВ.

Предусмотрено устройство системы передачи данных по оптоволоконной линии от шкафов телемеханики (ТМ) и автоматической системы контроля и учета электрической энергии (АСКУЭ).

Данная система осуществляет сбор и передачу данных по оптоволоконной линии связи (ВОЛС) в диспетчерский пункт АО «Астана-РЭК».

Со шкафов ТМ и АСКУЭ через интерфейс поступает в шкаф передачи данных и по-сле обработки сигналов в оптокросс, далее передается по ВОЛС.

В диспетчерском пункте информация, переданная с ТП по ВОЛС принимается и пе-редается на существующий сервер, и далее на компьютер диспетчеру, отображает информацию, фиксируемую системами телемеханизации и АСКУЭ в ТП.

Электросиловое оборудование

Основными потребителями электрической энергии торгово-развлекательного комплекса являются насосные установки хозпитьевого, противопожарного водопровода, насосные установки теплохолодоснабжения, системы вентиляции и кондиционирования, чиллеры, лифты, технологическое оборудование, внутреннее освещение, системы связи.

В качестве пускорегулирующей и защитной аппаратуры, приняты аппараты управления, поставляемые комплектно с технологическим оборудованием, ящики управления нормализованной серии Я5000 и электромагнитные пускатели пульты управления.

В качестве щитов освещения и силовых распределительных шкафов приняты модульные распределительные шкафы с автоматическими выключателями на вводе и отходящих линиях.

Предусмотрено подключение противопожарных устройств по I категории по надежности электроснабжения (через шкаф автоматического включения резерва), согласно задания по разделу АПТ. Предусмотрено автоматическое отключение систем вытяжной вентиляции при срабатывании пожарной сигнализации.

Система обогрева водостоков «Теплоскат» принята с автоматическим управлением терморегуляторами и саморегулирующимся кабелем.

Магистральные питающие сети до силовых распределительных пунктов и групповых осветительных щитков и распределительные силовые сети выполнены кабелем ВВГ-660 расчетного сечения, проложенным на скобах, в кабельных коробах и в подготовке пола в трубах.

Электрическое освещение

Электрическое освещение здания предусмотрено рабочее, аварийное (освещение безопасности, эвакуационное) напряжением 380/220 В и ремонтное напряжением 36 В. Нормы освещенности приняты согласно СНиП РК 2.04.05-2002*.

Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений.

В качестве источников света приняты светодиодные и энергосберегающие лампы.

Светильники аварийного (эвакуационного) освещения приняты из числа светильников общего освещения и запитаны отдельными групповыми линиями со щитков аварийного освещения ЩОА.

Управление освещением помещений осуществляется выключателями по месту, а помещений общего пользования (коридоры, проходы, лестничные клетки), мест стоянки в паркинге предусмотрено централизованное дистанционное.

Управление рекламным и фасадным освещением осуществляется от ящиков управления типа ЯУО, установленными в помещении диспетчерской.

Осветительные сети выполнены скрыто кабелем ВВГ в ПВХ трубе за подвесными потолками.

Защитные мероприятия

На вводе в здание выполнена система уравнивания потенциалов путем установки главной заземляющей шины в вводно-распределительном устройстве, на которую присоединены все защитные проводники электрической сети и трубы коммуникаций системы центрального отопления, водопровода, канализации. Главная заземляющая шина (ГЗШ) устанавливается в РУ-0,4 кВ.

Все металлические части электроустановок, нормально не находящиеся под напряжением, заземлены путем соединения с защитным (PE) проводом питающей сети.

Сопротивление заземляющих устройств принято не более 4 Ом. Заземляющее устройство ТП 2000/10/0,4 кВ принято общим для напряжения 10 и 0,4 кВ.

На вводах в здание выполнено уравнивание потенциалов путем объединения основного защитного проводника со стальными трубами коммуникаций и металлическим строительными

конструкциями, наружным контуром заземления. Все соединения выполняются сваркой.

Молниезащита здания предусмотрена по III категории. Выполнена защита здания от молний методом сетки Фарадея. Молниеприемная сетка выполнена из круглой стали ∅ 6 мм с шагом ячейки 6х6 м и соединена с заземлителем по наружным стенам здания круглой сталью ∅ 10 мм. Заземляющее устройство выполнено из вертикальных электродов ∅ 16 мм, соединенных полосовой сталью 40х4.

Технические показатели:

Напряжение питающей сети	- 10 кВ, 380/220 В.
Категория надежности электроснабжения	- I, II.
Установленная мощность	- 1 688,5 кВт.
Расчетная мощность	- 1 546,7 кВт,
в т.ч. потребителей I категории надежности электроснабжения	- 311,8 кВт.
Расчетная мощность на вводах ГРЩ:	
ввод N 1	- 752,99 кВт,
ввод N 2	- 793,8 кВт.

Слаботочные устройства

Системы связи

Предусмотрены системы связи:
телефонизация;
доступ в интернет;
телевидение.

Телефонная связь объекта Торгово-развлекательного комплекса предусмотрена от городской телефонной сети согласно технических условий от 5 мая 2015 г. № 597, выданных АО «Казахтелеком».

Предусмотрена телефонная сеть в административных, офисных и служебных помещениях объекта.

От оптического распределительного шкафа (ОРШ) прокладка кабелей связи в пределах этажей производится в ПНД трубах, диаметром 32 мм оптическим кабелем типа КС-FTTH-П2-G.657. Система телефонии построена на базе IP АТС, расположеной в коммутационных шкафах на этажах центра. Все коммутационное оборудование объединено в одну локальную сеть с поддержкой IP протокола. Для создания локальной сети предусмотрены телекоммуникационные навесные шкафы 15U, Прокладка медных кабелей связи (витая пара 6 категории) предусмотрена по коридорам и местам общего пользования в трубах в подготовке пола. в которых будут установлены коммутаторные патч-панели. От патч-панелей выполнена разводка к розеткам телевидения, доступа в интернет и телефонным розеткам медным кабелем "витая пара" 6 категории.

Для организации беспроводного доступа в интернет в местах отдыха и местах общего пользования, спортивных и тренажерных залах, предусмотрены беспроводные точки доступа (технология Wi-Fi), установленные в пространствах подвесных потолков, и которые включены к коммутаторам к общей сети комплекса.

Система телевидения работает по протоколу IP-TV через систему доступа в интернет.

Видеонаблюдение

Система видеонаблюдения объекта Торгово-развлекательный комплекса построена на базе оборудовани ТМ RVI с применением технологии передачи видеосигнала высокого разрешения по коаксиальному кабелю на расстояние до 500 м включительно.

Проектом предусмотрено 3 пункта наблюдения: для паркинга в диспетчерской, для торгового центра в дежурная часть СБ, и в диспетчерской супермаркета.

Архив хранения записи с видеокамер рассчитан на 30 дней в случае хранения с разрешением 1920х1080 пикселей.

Возле видеокамер устанавливаются распределительные коробки, в которые устанавливаются блок питания к видеокамерам.

Пожарная сигнализация

Система автоматической пожарной сигнализации (АПС) предназначена для автоматического обнаружения возгораний в здании торгового центра с помощью пожарных извещателей и выдачи сигнала тревоги с целью оповещения людей о пожаре и управления инженерными системами.

Автоматическая установка пожарной сигнализации организована на базе системы «Рубеж» предназначенной для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации и управления устройствами оповещения людей о пожаре.

Основную функцию – сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания по этажам, осуществляют приборы приемно-контрольные, установленные на 1 этаже по с выводом по интерфейсу дублирующего сигнала в помещение охраны, расположенное в паркинге.

Для обнаружения возгорания в помещениях, применены пожарные извещатели различного назначения. Тип пожарных извещателей выбран в зависимости от назначения защищаемых помещений, вида пожарной нагрузки и категории.

При возникновении пожара в контролируемых помещениях при срабатывании двух извещателей командный импульс с пульта пожарной сигнализации подается на систему оповещения о пожаре, на отключение общеобменных вентиляционных систем и на щит автоматики дымоудаления и АПТ.

Для управления клапанами дымоудаления используются модули «МДУ-1», обеспечивающие открытие клапанов дымоудаления в автоматическом режиме, от сигнала ППКП «Рубеж». При возникновении пожара и срабатывании дымового, теплового или ручного извещателя, приемно-контрольный прибор передает команду на запуск модуля управления клапаном дымоудаления который путем коммутации цепи напряжения на электропривод, переводит заслонку клапана в защитное положение.

Адресные ручные пожарные извещатели, располагаются в шкафах пожарных кранов и включаются в адресные шлейфы.

Для управления вентиляторами дымоудаления и вентиляторами подпора воздуха на техническом этаже устанавливаются адресные шкафы управления вентилятором ШУВ-Т.

Адресный шкаф управления вентилятором позволяет управлять электроприводом вентилятора в автоматическом режиме командными импульсами встроенного в шкаф контроллера по сигналу с ППКП или кнопок дистанционного управления, передачу на ППКП сигналов своего состояния по адресной линии связи;

Для управления системой внутреннего противопожарного водопровода и системой водяного спринклерного пожаротушения предусмотрены комплектные шкафы управления насосами, шкафы управления задвижками и адресные метки, которые программируются на сбор информации о наличии воды от манометров, сбор информации о запуске, остановке или выходе на режим насосов от шкафов управления насосами. Питание шкафов управления задвижками и противопожарными насосами, а также самих задвижек и насосов осуществляется по 1 категории согласно ПУЭ от силового электрического щита, установленного в насосных.

Прокладка трасс выполнена в паркинге открыто, на этажах в пространстве подвесных потолков не поддерживающими горение и безгалогенными кабелями, в технических помещениях (электрощитовая, насосная и т.д.) в металлорукаве,

Контроль концентрации окиси углерода СО в паркинге

В помещении подземного паркинга предусмотрена установка приборов для измерения концентрации окиси углерода СО.

Сигнальный прибор (для подачи светового и звукового сигнала при превышении предельно допустимой концентрации окиси углерода) устанавливается в помещении дежурного в паркинге. На выходах из паркинга установлены светозвуковые табло с информационной надписью "Эвакуация-ГАЗ!". Сигнальный прибор имеет 3 порога срабатывания и выдает сигналы управления на блоки коммутации БР-10, которые по команде запрограммированного реле включают оповещение, вытяжную вентиляцию и отключают приточную вентиляцию.

Сигнальные линии выполняются кабелями марки КВВГэнг открыто по стенам на скобах. Кабельные линии оповещения марки ШВВП предусмотрено проложить в металлорукаве.

Кабель связи RS 485 между прибором индикации и блоками коммутации принят провод марки FTP cat.5.

Оповещение людей о пожаре

Согласно требованиям СН РК 2.02-11-2002*, предусмотрен 3 тип оповещения людей о пожаре (световое, звуковое, речевое).

Режим функционирования системы оповещения предусмотрен с ручным пуском.

Оповещение людей о пожаре и управление эвакуацией осуществляется:

подачей звуковых и световых сигналов во все помещения здания с постоянным или временным пребыванием людей, трансляцией специально разработанных текстов, направленных на предотвращение паники и других явлений, усложняющих процесс эвакуации (скопление людей в проходах и т. п.), содержащих информацию о необходимом направлении движения. Предусмотрено размещение эвакуационных знаков пожарной безопасности, включение световых эвакуационных знаков пожарной безопасности и других световых средств индикации направления движения, включением эвакуационного освещения. Предусмотрено дистанционные открывание дверей дополнительных эвакуационных выходов с пожарного поста -диспетчерской с зонами пожарного оповещения.

Оповещение о пожаре предусмотрено для каждого этажа здания одновременно. Система оповещения обеспечивает равномерное распределение звукового поля. Оповещатели установлены во всех местах постоянного или временного пребывания людей, (кроме технических помещений). Распределительная сеть систем оповещения выполнена кабелем марки КПСнг(А)-FRLS.

6.3 Энергоэффективность

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

Рабочим проектом обеспечены мероприятия по снижению тепловых потерь за счет применения в ограждающих конструкциях здания эффективных утеплителей.

В целях рационального использования тепловой энергии используются приборы учета, для снижения потерь тепла предусмотрено регулирование систем отопления, использование тепла обратного трубопровода, изоляция трубопроводов. Все оборудование, устанавливаемое на объекте, принято с высоким коэффициентом полезного действия. Оборудование теплового пункта автоматически поддерживает заданный режим работы в зависимости от температуры наружного воздуха и режима эксплуатации, выполняет максимальную экономию топливно-энергетических ресурсов. В тепловых пунктах предусмотрено размещение оборудования, арматуры, приборов контроля, управления и автомати-

зации, посредством которых осуществляется контроль параметров теплоносителя, учет тепловых потоков и расходов теплоносителя.

Теплозащитные свойства здания в совокупности наружных и внутренних ограждающих конструкций обеспечивают ограничение теплопотерь зданий с учетом воздухообмена помещений недопустимых пределов при оптимальных параметрах помещений.

Класс здания по энергетической эффективности – «В», нормальный.

6.4 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и по взрыво- и пожаробезопасности

Генеральный план участка разработан с учетом подъезда пожарного автотранспорта вдоль всех сторон здания.

Рабочий проект разработан в соответствии со СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Эвакуация людей обеспечивается:

по двум лестничным клеткам типа Л-1 и двум незадымляемым лестничным клеткам типа Н-2 со второго этажа;

по пяти незадымляемым лестничным клеткам типа Н-3 (четыре из них обособленные от надземных лестничных клеток) и по пандусам из подвального этажа.

Здание обеспечено требуемым количеством эвакуационных выходов и лестничных клеток отдельно для паркинга, торговых залов и служебных помещений.

Выходы на кровлю предусмотрены из лестничных клеток.

Наружное пожаротушение предусмотрено от пожарных гидрантов, установленных на наружной сети.

Дымоудаление предусмотрено во встроенном паркинге, в помещениях супермаркета, в коридорах 1 и 2 этажей. Подпор воздуха предусмотрен в незадымляемые лестницы типа Н2 и в тамбур-шлюзы.

Во встроенном паркинге и в торгово-развлекательном центре предусмотрено внутреннее пожаротушение.

Во встроенном паркинге и в торгово-развлекательном центре предусмотрена водозаполненная спринклерная система водяного пожаротушения.

Во встроенном паркинге и в торгово-развлекательном центре предусмотрены системы пожарной сигнализации, дымоудаления, оповещения о пожаре.

В паркинге предусмотрена система противогазовой защиты для контроля уровня загазованности и оповещения персонала о превышении предельно допустимой концентрации газа.

6.5 Охрана окружающей среды

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» рабочего проекта рассмотрен и согласован:

РГУ «Департамент по защите прав потребителей города Астаны Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» - санитарно-эпидемиологическое заключение по рабочему проекту от 13 сентября 2016 года № ses/Z1-0075/16/1;

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны» акимат города Астаны – заключение государственной экологической экспертизы на проект «Оценка воздействия на окружающую среду» от 21 сентября 2016 года № Z3-0370/16.

6.6 Организация строительства

Производство работ по строительству выполняется в соответствии с требованиями СНиП РК 5.03-37-2005 «Несущие и ограждающие конструкций», СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техники безопасности в строительстве».

Нормативная продолжительность строительства определена по СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II» и составляет 17 месяцев.

6.7 Сметная документация

Сметная документация не рассматривалась, согласно письму заказчика от 13 июля 2016 года № 021 и заданию на проектирование.

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

Рабочий проект разработан в соответствии с заданием на разработку с соблюдением экологических, санитарно-эпидемиологических и противопожарных требований.

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

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки рабочего проекта.

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

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

Принятые решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.2. соответствуют государственным нормативам, требованиям по энергосбережению, санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

7.2 Изменения и дополнения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Торгово-развлекательный комплекс в районе пересечения улиц Қордай и № 23-30 (проектное наименование) города Астана. (Без наружных инженерных сетей и сметной документации)» внесены следующие изменения и дополнения:

Технологические решения

1. Представлена спецификация оборудования супермаркета ТХ-1С.

Архитектурно-планировочные решения

2. Наибольшая площадь этажа между противопожарными стенами увеличена вдвое за счет оборудования помещений установками автоматического пожаротушения (п.4.3.1, таблица 1 СНиП РК 3.02-21-2004 «Предприятия торговли»).

3. Доработаны чертежи, выполнены примечания, ссылки, согласования смежных разделов и т.д.

4. В составе раздела «Архитектурные решения» разработан проект навесных фасадов в соответствие требований п. 5.7* СП РК 5.06-19-2012 «Проектирование и монтаж навесных фасадов с воздушным зазором» (по состоянию на 01.07.2013 г.). Разработаны подконструкции, куда будет крепиться несущий каркас декоративного навесного фасада.

Конструктивная часть

5. Указан расчетный уровень грунтовых вод 361,95 согласно отчету, об инженерно-геологических изысканиях на объекте «Торгово-развлекательный комплекс, г. Астана

район пересечения улиц Қордай и №23-30 (проектное наименование)», выполненному ТОО «ВАСТОК про» арх. №0049-15 в 2015году.

6. В пояснительной записке класс ответственности здания заменен на уровень ответственности.

7. На листе общих данных КЖ-1 в ведомости ссылочных и прилагаемых документов откорректирован не действующий ГОСТ 5686-94 на ГОСТ5686-2012.

8. На листе общих данных КЖ-1 в разделе конструктивные элементы уточнено уширение под колонны и принято 300мм от верха плиты фундамента. Тоже в пояснительной записке.

9. На листе общих данных КЖ-1 представлено напластование грунтов с положением расчетного уровня грунтовых вод и схема посадки плиты фундамента в отметках в связи с большой мощностью насыпных грунтов.

10. На листе общих данных КЖ-1 уточнен расчетный программный комплекс SCAD Office21 на Structure CAD версии 11.5.

11. На листе общих данных КЖ-1 в разделе исходные данные откорректирован класс ответственности здания на уровень ответственности.

12. На листе общих данных КЖ-1 в разделе антикоррозионная защита указанный бетон нормальной проницаемости, заменен на бетон повышенной водонепроницаемости.

13. На листе КЖ-2 в сечении 1-1 показано положение расчетного уровня грунтовых вод.

14. На листе КЖ-2 в разделе указания по производству работ к указанному классу бетона добавлен вид портландцемента - сульфатостойкий.

15. На листе КЖ-3 к указанному классу бетона в спецификации добавлена марку бетона по водонепроницаемости, морозостойкости и вид принятого цемента сульфатостойкий портландцемент.

16. На листе КЖ-3 в зоне продавливания плиты колонной добавлена поперечная арматура по расчету.

17. На листе КЖ-4 дополнительная арматура под опорами колонн в фундаментной плите увеличена с ∅20А-III на ∅25А-III.

18. На листах КЖ-17÷ КЖ-19 в примечаниях указана марка бетона стен по водонепроницаемости, морозостойкости и вид принятого цемента.

19. На листах КЖ-17÷КЖ-19 в армировании по стенам увеличен шаг хомутов до 400 мм в шахматном порядке.

20. На листе КЖ-39 для скрытых каркасов марки Ср-1 указан шаг поперечных хомутов Х-1.

21. На листах КЖ-31, КЖ-34 в ригелях РМ-2-15, РМ-2-21, РМ-2-25 дополнительная арматура в пролетах в нижней зоне доведена до опор на колоннах согласно требованиям пункта 3.97 «Руководство по конструированию бетонных и железобетонных конструкций из тяжелого бетона (без предварительного напряжения).

22. На листе КЖ-49 принята привязка точки отгиба сетки С-1 на ¼ от пролета.

23. К листу КЖ-49 представлен сбор нагрузок и расчет принятой арматуры сеток монолитной плиты по несъемной опалубке из профнастила в верхней и нижней зонах.

24. К листам КЖ-50÷ЛЖ-54 представлен сбор нагрузок и расчет армирования лестничного марша и промежуточной лестничной площадки.

25. На листе КМ-3 указана степень огнестойкости здания.

26. На листе КМ-3 в технической спецификации стали исключена масса наплавленного металла.

27. На листе КМ-3 заменен отменённый ГОСТ 30245-94, ГОСТ 30245-2003 на ГОСТ30245-2012 «Профили стальные гнутые замкнутые сварные квадратные и прямоугольные для строительных конструкций».

28. На листе КМ-5, КМ-6, на геометрических схемах ферм проставлены условные обозначения проката (уголка, трубы, двутавра и т.д.).

29. На листе КМ-6 для связей СВ1÷СВ5 на схемах указано сечение стоек.

30. Чертежи с узлами схем металлического фахверка под развертки сэндвич панелей отраженные на листах АР-50, АР-51, АР-53, АР-55, АР-56, а также по узлам наружных стен разработаны в разделе КМ на листах 13-19.

31. Раздел КМ доукомплектован чертежами схем каркаса подвесного потолка, отраженного на листе АР-62, в разделе КМ на листе 20.

32. Раздел КМ доукомплектован чертежами каркаса для фасадных жалюзи отраженные на листах АР-58, АР-59, АР-60, АР-61 в разделе КМ на листе 3-19.

Расчеты

33. В составе сбора нагрузок учтена нагрузка от перегородок в расчетных схемах загружения.

34. В составе сбора нагрузок учтено горизонтальное давление грунта на стену подвала с учетом вертикальной пригрузки.

35. Представлен расчет коэффициента постели для монолитной плиты.

36. В чертежах марки КЖ, изменена арматура в наиболее загруженных колоннах и выпусках под колонны согласно расчету.

37. Представлен сбор нагрузок, расчеты элементов фахверка стоек и ригелей, узлов крепления под развертки сэндвич панелей отраженные на листах АР-50, АР-51, АР-53, АР-55, АР-56.

38. Представлен сбор нагрузок, расчеты элементов каркаса подвесного потолка к листу АР-62.

39. Представлен расчет каркаса в электронной версии в версии SCAD 11,5.

Отопление и вентиляция

40. Предусмотрено отопление в тепловом пункте согласно п. 8.2 СП РК 4.02-17-2005.

41. Предусмотрены отдельные системы вентиляции и кондиционирования и автономный учет тепла для нескольких магазинов разного назначения в одном здании согласно требованиям п.6.3.6 СНиП РК 3.02-21-2004*.

42. Предусмотрено дымоудаление в торговых залах без естественного освещения (1 этаж) согласно СНиП РК 3.02-21-2004*.

43. Предусмотрены воздуховоды систем местных отсосов и кондиционирования плотными класса «П» согласно п.8.11.7 СНиП РК 4.02-42-2006.

44. Предусмотрена вентиляция во всех технических, служебных помещениях без естественного освещения.

45. Предусмотрена установка приборов для измерения концентрации СО и соответствующих сигнальных приборов по контролю СО согласно п. 6.13 МСН 2.02-05-2000*.

46. Откорректированы по замечаниям спецификации оборудования и материалов.

Водопровод и канализация

47. Предусмотрен в помещении насосной отдельный выход наружу согласно п. 6.3 СНиП РК 4.01-41-2006.

48. Предусмотрено внутреннее пожаротушение согласно СНиП РК 4.01-41-2006 и СНиП РК 3.02-21-2004*.

49. Предусмотрена установка манометра на напорной и всасывающей линии у каждого насоса согласно п. 6.13 СНиП РК 4.01-41-2006.

50. Предусмотрена в паркинге система производственной канализации согласно п. 9.10 СНиП РК 4.01-41-2006.

51. Откорректированы по замечаниям спецификации оборудования и материалов.

Автоматическая система пожаротушения

52. Предусмотрен в насосной станции пожаротушения отдельный выход наружу согласно п.5.70 СНиП РК 2.02-15-2003.

Электротехнические решения

53. Обозначения подключаемых электрощитов на расчетной схеме ГРЩ принято в соответствии с принятыми на чертежах с соответствующими расчетными схемами.

54. Схемы и планы расположения электрооборудования, управляющих устройств электропривода и прокладки электрических сетей с кабельными журналами выполнены в соответствии с требованиями ГОСТ 21.613-2014 «Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации силового электрооборудования». В пояснительной записке представлены сведения о конкретных принятых проектных решениях.

55. Представлены чертежи трансформаторной подстанции.

56. Комплект чертежей внутреннего электрического освещения выполнен в соответствии с требованиями п. 3.3 ГОСТ 21.608—2014 «Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации внутреннего электрического освещения».

57. Представлено письмо ТОО «AK OTAU CONSTRUCTION» от 22 августа 2016 года согласно которого предусмотрена комплектная отдельностоящая дизель-генераторная установка.

Слаботочные устройства

Сети связи

58. Представлены пояснения о соответствии требованиям пунктам 2 и 3 технических условий ГЦТ «Астанателеком» - филиал АО «Казахтелеком» на телефонизацию объекта от 5 мая 2015 года № 597.

Система оповещения людей о пожаре и управление эвакуацией

59. Состав оборудования стойки оповещения в спецификации оборудования, изделий и материалов и данные по чертежу на листе 9 «Схема соединений стойки» приведены в соответствие.

ПС, АДУ, АВПТ

60. Откорректированы данные по составу компьютера, ВУОС, устройству выносной индикации в спецификации оборудования, изделий и материалов автоматической пожарной сигнализации, автоматики дымоудаления и автоматики водяного пожаротушения

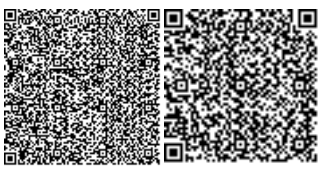
Основные технические показатели

Таблица 2

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
1	Площадь участка	га	0,9
2	Площадь застройки	м²	5 067,37
3	Этажность	эт.	2
4	Общая площадь здания	м²	16 780,83
5	Торговая площадь супермаркета	м²	1 481,60
6	Торговая площадь бутиков	м²	2 543,87
7	Строительный объем	м³	101 350,91
8	Количество машиномест в паркинге	м/м	163
9	Продолжительность строительства	мес.	17

8. ВЫВОДЫ

С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Торгово-развлекательный комплекс в районе пересечения улиц Қордай и № 23-30 (проектное



наименование) города Астана. (Без наружных инженерных сетей и сметной документации)» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке с основными техническими показателями, приведенными в таблице 2.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «AK OTAU CONSTRUCTION» в соответствии с условиями договора от 25 июля 2016 года № 01-0326.

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

4. Заказчику до ввода объекта в эксплуатацию обеспечить проектирование и строительство наружных инженерных сетей.

5. Заказчику при строительстве максимально использовать материалы отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып «Астана қаласындағы Қордай және № 23-30 (жобалық атауы) көшелердің қиылысы маңында сауда-ойын-сауық кешені (Сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және 2 кестеде келтірілген негізгі техникалық көрсеткіштермен белгіленген тәртіпте бекітілуге ұсынылады.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2016 жылғы 25 шілдедегі № 01-0326 шарттың талаптарына сәйкес «AK OTAU CONSTRUCTION» ЖШС кепілдік етеді.

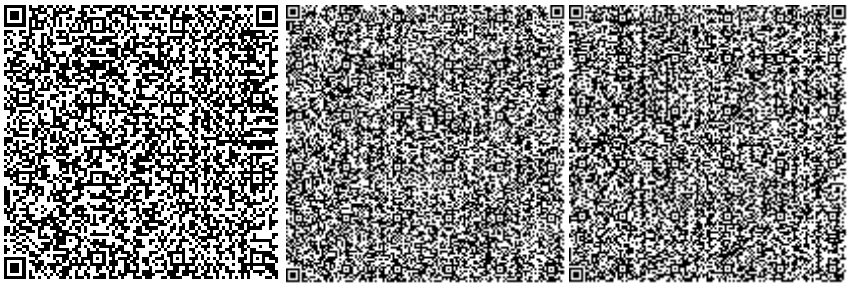
3. Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

4. Тапсырыс беруші объектіні пайдаланымға бергенге дейін сыртқы инженерлік желілерді жобалауды және салуды қамтамасыз етсін.

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

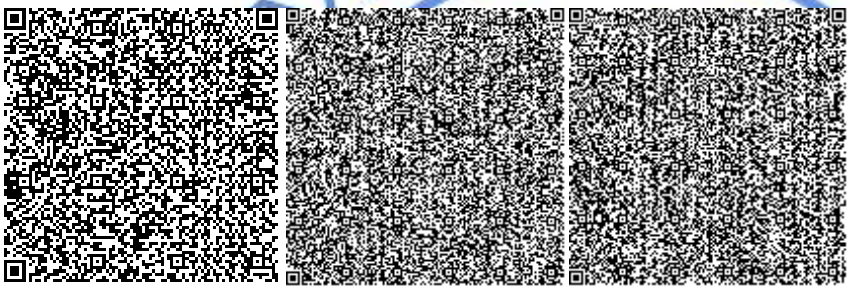
Искалиев А.Н.

Эксперт



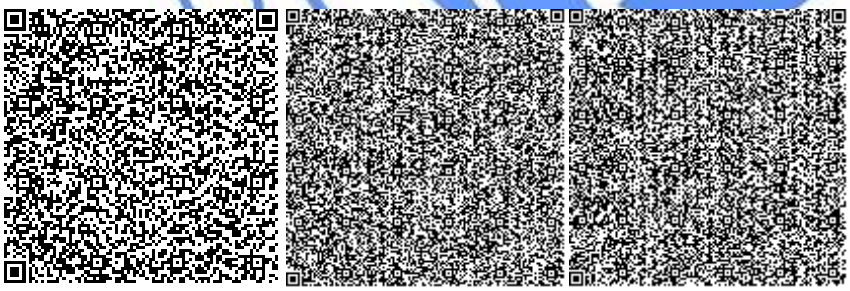
Жонкина Н.Х.

Эксперт



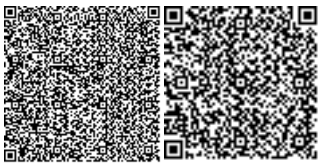
Иванов Н.Н.

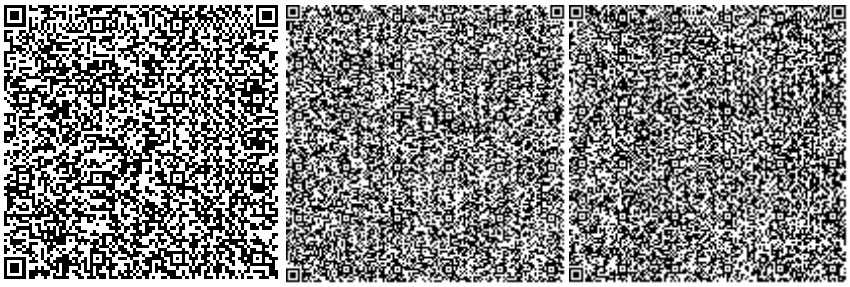
Эксперт



Иманбаев С.Б.

Начальник производственного отдела



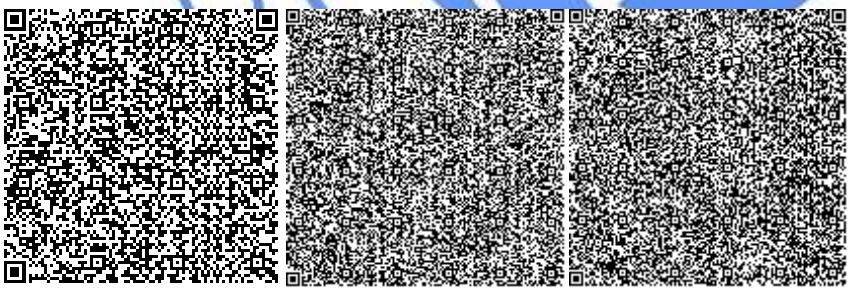


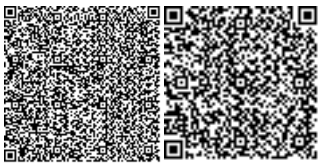
Хван К.А.

Советник Генерального директора

Шалабекова Г.К.

Руководитель экспертной группы



Омельченко Т.

Главный специалист