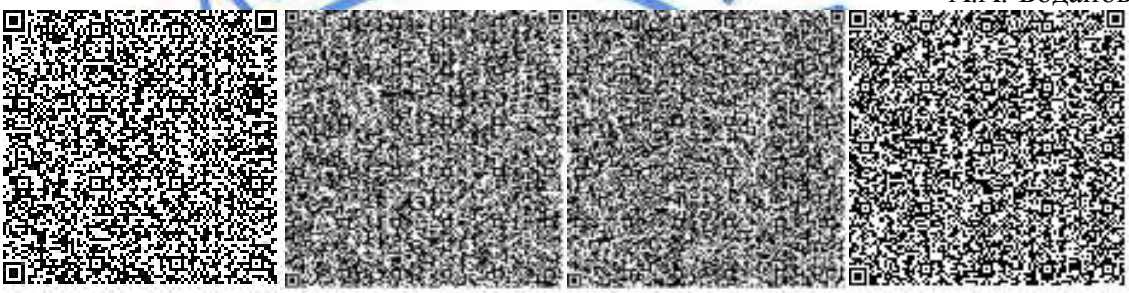
Бекітемін
«Мемсараптама» РМК-нің Қарағанды облысының филиалы
Директор
А.А. Боданов

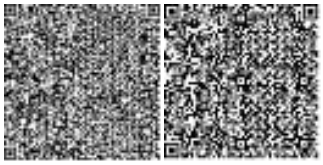


««ТАИР» сауда орталығын кеңейту. Қарағанды қаласындағы 88/1 құрылыс, Бұқар жырау даңғылы бойында үш қабатты сауда орталығын салу (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)» ЖЖ»
жұмыс жобасы бойынша

(оң)
13.02.2017 ж. № 10-0019/17

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
Жеке Кәсіпкер Асим
БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Сантехэнергопроект» ЖШС

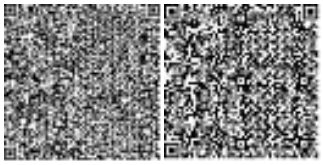


Қарағанды қаласы

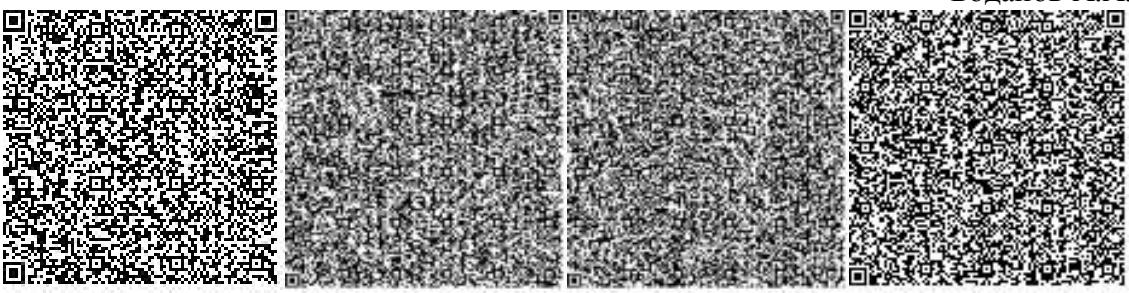
АЛҒЫ СӨЗ

«ТАИР» сауда орталығын кеңейту. Қарағанды қаласындағы 88/1 құрылыс, Бұқар жырау даңғылы бойында үш қабатты сауда орталығын салу (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-нің Қарағанды облысы бойынша филиалымен берілді.

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



Утверждаю
Директор
Филиал по Карагандинской области РГП «Госэкспертиза»
Боданов А.А.



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

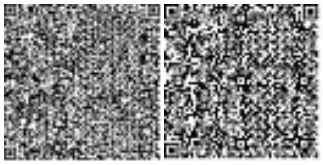
№ 10-0019/17 от 13.02.2017 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«РП «Расширение торгового центра «ТАИР». Строительство трёхэтажного торгового центра по пр. Бухар-Жырау, строение 88/1 в г.Караганде (без наружных инженерных сетей и сметной документации)»»

ЗАКАЗЧИК:
Индивидуальный предприниматель Асим

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
«ТОО «Сантехэнергопроект»

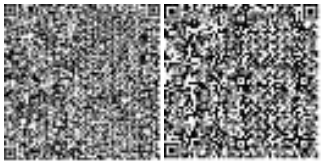
г. Караганда



ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное локальное заключение на рабочий проект **«Расширение торгового центра «ТАИР». Строительство трёхэтажного торгового центра по пр. Бухар-Жырау, строение 88/1 в г. Караганде (без наружных инженерных сетей и сметной документации)»** выдано филиалом по Карагандинской области РГП «Госэкспертиза».

Данное экспертное заключение не может полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала по Карагандинской области РГП «Госэкспертиза»



1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Расширение торгового центра «ТАИР». Строительство трёхэтажного торгового центра по пр. Бухар-Жырау, строение 88/1 в г. Караганде (без наружных инженерных сетей и сметной документации)».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором №10-0145 от 06.12.2016 г. с индивидуальным предпринимателем Асим.

2. ЗАКАЗЧИК: индивидуальный предприниматель Асим

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Сантехэнергопроект» (гослицензия №14013034 от 05.09.2014г., категория – I).

ГИП – Дунаев Ю. Л. приказ №58-1 от 20.12.2015г.;

Проектировщик ТОО «Группа «Три А» (гослицензия ГСЛ №07342 от 13.07.2010г.)

ГИП – Пахнюк В. В. Приказ №15-П от 11.07.2016г.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: негосударственные средства.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование генпроектировщику ТОО «Сантехэнергопроект» от 20.01.2015 г., утвержденное заказчиком;

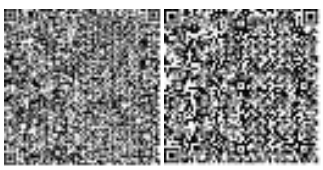
задание на проектирование проектировщику ТОО «Группа «Три А» от 07.07.2015 г., утвержденное заказчиком;

постановление акимата города Караганды №125/49 от 22.06.2016г. об изменении целевого назначения земельного участка площадью 0,1871га в районе Казыбек би, проспект Бухар Жырау, участок 88/1, принадлежащего гражданину Осину Р. А. на основании договора купли–продажи права частной собственности на земельный участок №2117, на «строительство и дальнейшая эксплуатация торгового центра»;

акт № 7053 на право частной собственности на земельный участок с кадастровым номером 09-142-130-1075 площадью 0,1871га по адресу Карагандинская обл., г. Караганда, район имени Казыбек би, проспект Бухар Жырау, участок 88/1 с целевым назначением «эксплуатация торгового центра», выдан карагандинским филиала РГП «НПЦзем» 27.05.2014г.;

акт № 1793 на право частной собственности на земельный участок с кадастровым номером 09-142-130-1198 площадью 0,2476га по адресу Карагандинская обл., г. Караганда, район имени Казыбек би, улица Космонавтов, земельный участок 1/12 с целевым назначением «для эксплуатация торгового центра без возведения капитальных сооружений и устройства ограждений», выдан карагандинским филиала РГП «НПЦзем» 20.09.2010г.;

архитектурно-планировочное задание №KZ73VUA00007398 для объекта для строительства и дальнейшей эксплуатации торгового центра, выданное 11.07.2016г. и



утвержденное и.о. руководителя отдела архитектуры и градостроительства города Караганды;

архитектурный проект «Эксплуатация торгового центра», выполненный ИП Колесников О. С. и согласованный заказчиком, руководителем ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства г. Караганды»;

топографическая съемка участка строительства, выполненная в масштабе 1:500 ТОО «Градостроительный кадастровый центр города Караганды» 14.02.2014г.;

технический отчет об инженерно-геологических изысканиях на объекте: «Торговый центр по ул. Космонавтов, 1В в г. Караганде», выполненный в 2013 году ТОО «КарагандаГИИЗ» архив 14407 (гослицензия №000622).

Технические условия:

ТУ №15608 от 13.10.2015г. на пожаротушение (водопотребление) торгового центра по адресу г. Караганда, пр. Бухар Жырау 88/1, выданные ТОО «Караганды СУ»;

ТУ № 021-ТУ от 20.11.2014г. на присоединение электроустановок к электрическим сетям ТОО «MART KZ» торгового центра по адресу г. Караганда, пр. Бухар Жырау, строение 88/1, выданные ТОО «MART KZ»;

ТУ №15608 от 13.10.15 г. (продлены до 01.06.2017 г.) на водопотребление, выданных ТОО «Караганды Су» для торгового по адресу: г. Караганда, пр. Б. Жырау, уч. 88/1;

ТУ №К-4969 от 11.12.2014 г. (взамен ТУ К-4852) на канализацию, выданных ТОО «Караганды Су» для торгового центра по адресу: г. Караганда, пр. Б. Жырау, уч. 88/1;

письмо ИП «Асим» №8 от 12.01.17г. о том, что согласно РВС максимально допустимый объем водопотребления объекта 91,6 м^3 в сутки, данный объем водозабора (скважина) обеспечивает полную потребность водозабора торгового комплекса;

письмо ИП «Асим» №9 от 12.01.17г. о том, что ранее выданные технические условия №15608 от 13.10.2005г., продленные до 01.06.2017г. для проектированиея водопотребления в полном объеме удовлетворяют потребность в воде для системы пожаротушения объекта;

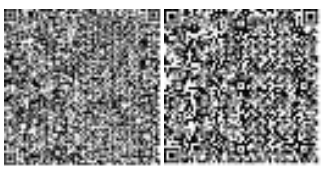
письмо ИП «Асим» №10 от 12.01.17г. о том, что имеющаяся блочно-модульная котельная мощностью 8,85мВт в полном объеме обеспечивает потребности объекта в тепловой энергии;

письмо ИП «Асим» №11 от 12.01.17г. о том, что имеющееся холодильное оборудование мощностью 442 кВт в полном объеме удовлетворяет потребность системы кондиционирования объекта;

письмо ИП «Асим» №12 от 12.01.17г. о том, что ранее выданные технические условия на проектирование водоотведения в полном объеме удовлетворяют потребности объекта.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

заключение государственной экологической экспертизы № М4-0012/17 от 01.02.2017 года о согласовании раздела «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Расширение торгового центра «ТАИР». Строительство трёхэтажного торгового центра по пр. Бухар-Жырау, строение 88/1 в г. Караганде (без наружных инженерных



сетей и сметной документации)», выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области»;

письмо № УЗПП/М3-03/00127/2 от 29.11.2016г. РГУ «Управление по защите прав потребителей района им. Казыбек би г. Караганды» о том, что для рабочего проекта «Расширение торгового центра «ТАИР». Строительство трёхэтажного торгового центра по пр. Бухар-Жырау, строение 88/1 в г. Караганде» санитарно-эпидемиологическое заключение не требуется.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Документация, разработанная ТОО «Сантехэнергопроект»:

Том 1 – Пояснительная записка.

Том 2 – Чертежи шифра 06-14-1

Альбом 1 – Генеральный план.

Альбом 3 Конструкции железобетонные.

Альбом 4 Конструкции металлические.

Альбом 5 Отопление и вентиляция.

Альбом 6 Водоснабжение и канализация.

Альбом 7 Электроснабжение и освещение.

Технологические решения

Автоматизация

Том 3 – ОВОС.

Том 4 – Проект организации строительства.

Паспорт проекта (06-14-1)

Энергетический паспорт (06-14-1-ОВ)

Расчеты:

Теплотехнический расчеты ограждающих конструкций.

Расчет пространственного каркаса по объекту «Расширение торгового центра «ТАИР». Строительство трёхэтажного торгового центра по пр. Бухар-Жырау, строение 88/1 в г. Караганде».

расчет водопотребления

Документация, разработанная ТОО «Группа «Три А»:

Чертежи шифра 434.15-ВН «Видеонаблюдение».

Чертежи шифра 435.15-ПТ «Пожаротушение».

Чертежи шифра 436.15-ОС «Охранная сигнализация».

Чертежи шифра 437.15-СОП «Оповещение о пожаре».

Чертежи шифра 438.15-ПС «Пожарная сигнализация».

5.4 Цели и назначение объекта строительства

Расширение торгового центра «ТАИР», расположенного по адресу: г. Караганда пр. Бухар-Жырау, строение 88/1 предусмотрено в целях увеличения торговой площади ранее построенного торгового центра.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Участок строительства объекта: «Расширение торгового центра «ТАИР». Строительство трёхэтажного торгового центра по пр. Бухар-Жырау, строение 88/1 в г. Караганде» расположен в г. Караганда, в районе сформированного торгового центра города. Участок для расширения торгового центра расположен на территории действующего торгового центра «ТАИР» свободной от застройки.

Принадлежность заявленного в рабочем проекте земельного участка в постоянное землепользование заказчика в соответствии с целевым назначением проектируемого объекта подтверждена двумя актами на право частной собственности на земельные участки общей площадью 0,4347га.

Основной участок, отведённый под застройку, имеет прямоугольную форму. Поверхность площадки относительно ровная и характеризуется абсолютными отметками 529,13 ÷ 529,55 м.

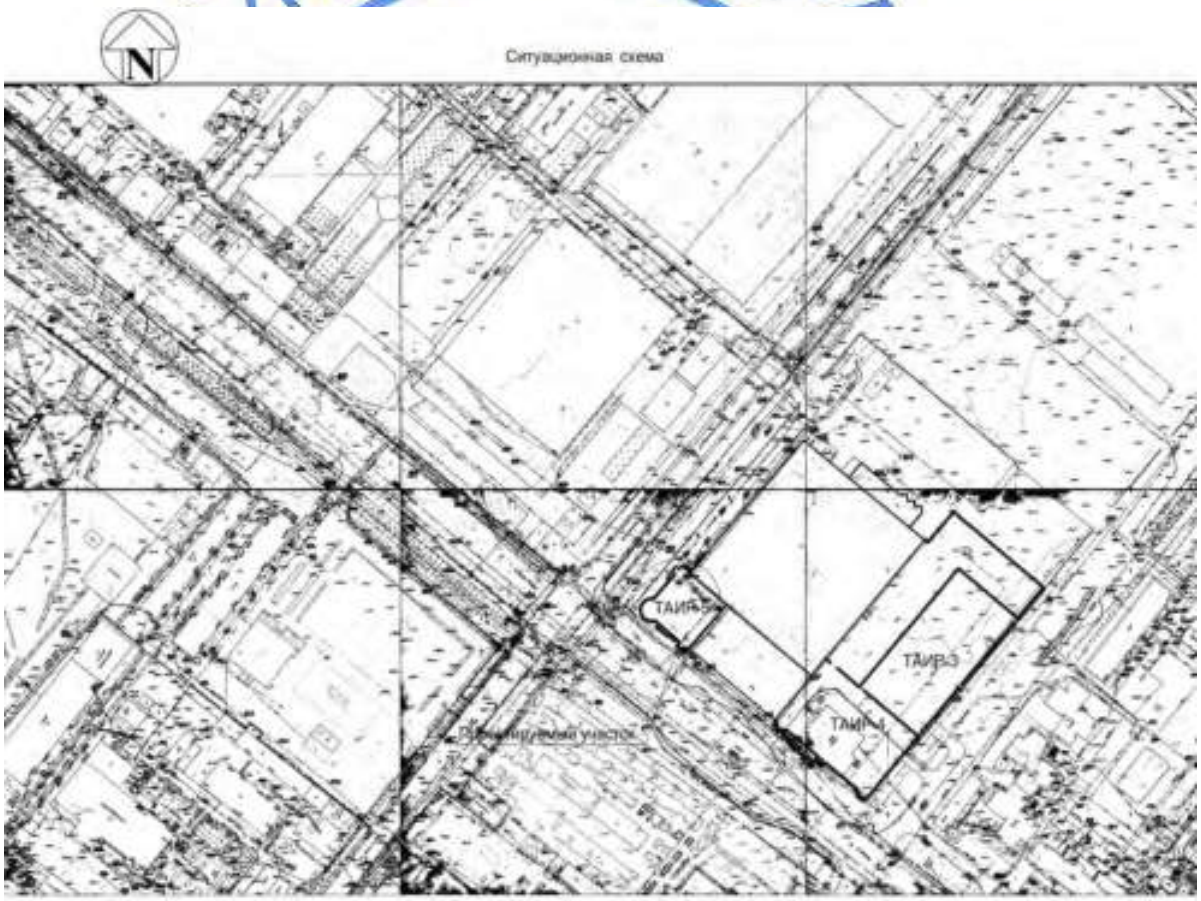


Рис. 1 – Ситуационная схема расположения участка проектирования

Природно-климатические условия района строительства:

Климат резко континентальный и засушливый. Лето сравнительно короткое. Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения.

Климатический район строительства - I.

Климатический подрайон - IB.

Нормативная снеговая нагрузка для III географического района – 1,0 кПа.

Нормативная ветровая нагрузка для I V географического района - 0,48 кПа.

Расчетная температура наиболее холодной пятидневки составляет минус 32°С.

Сейсмичность отсутствует.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические условия для здания на участке строительства «Расширение торгового центра «ТАИР». Строительство трёхэтажного торгового центра по пр. Бухар-Жырау, строение 88/1 в г. Караганде» представлены в техническом отчете, выполненном в 2013 году ТОО «КарагандаГИИЗ» архив №14407.

Инженерно-геологические условия в районе строительства представлены в отчете тремя скважинами в пределах пятна застройки, глубиной 14,0м.

В пределах пятна застройки до изученной глубины 14,0 в геологическом строении участка принимают участие аллювиальные четвертичные отложения, представленные суглинками, супесями, песками средней крупности, а также отложениями коры выветривания по осадочным породам средней юры, представленными глинами и суглинками. Все перечисленные отложения сверху перекрыты насыпным слоем.

Насыпные грунты tQ_{IV} вскрыты повсеместно с поверхности, мощность их слоя составила 1,0-1,4м. Насыпные грунты представлены асфальтом, песком, суглинки с щебнем - слежавшиеся.

Супеси и сулинки aQ_{II-III} вскрыты повсеместно на глубине 1,0 — 1,4м и 3,5-6,5м, мощность их слоя составила 0,5 — 2,0м. По полевому описанию супеси и суглинки коричневые, карбонатизированные, с частыми линзами и прослойками песка мелкого.

Пески средней крупности aQ_{II-III} вскрыты повсеместно на глубине 2,0 — 6,0м мощность их слоя составила 0,8 — 2,0м. По полевому описанию пески средней крупности коричневые, средней плотности, с частыми прослойками супеси и суглинка.

Глины е (J_2) вскрыты повсеместно на глубине 6,5 — 8,5м, вскрытая мощность их толщи составляет 1,0—7,5м. По полевому описанию глины серые, темно-серые, красные, плотные, жирные, слабоожелезненные, омарганцованные, с редкими про слоями суглинка.

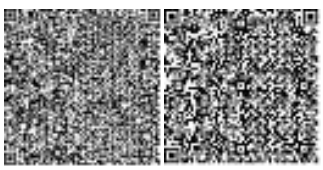
Суглинки е (J_2) вскрыты в скважине К351-13, К353-13, на глубине 7,0 — 10,0м, вскрытая мощность их толщи составляет 1,5 — 3,0м. По полевому описанию суглинки серые, темно-серые, сильноожелезненные, с редкими прослоями глины.

Физико-механические свойства грунтов представлены в таблице №1.

Таблица №1

Физико-механические свойства грунтов

Наименование характеристик	Единицы измерений	Значения характеристик		
		нормативные	расчетные	
			По деформациям	По несущей способности



1	2	3	4	5
Супесь и суглинки aQ_{II-III}				
Удельное сцепление	кПа	25,0	18,0	13
Угол внутреннего трения	градус	23	22	20
Продолжение таблицы №1				
1	2	3	4	5
Плотность грунта	г/см³	2,03	2,0	1,99
Модуль деформации	МПа	7,5	-	-
Пески средней крупности aQ_{II-III}				
Удельное сцепление при замачивании / при природной влажности	кПа	43 / 167	33 / 155	26 / 147
Угол внутреннего трения при замачивании / при природной влажности	градус	14 / 12	11 / 9	10 / 7
Плотность грунта	г/см³	2,07	2,06	2,06
Модуль деформации при замачивании / при природной влажности	МПа	7,5 / 16,5	-	-
Глины e (J_2)				
Удельное сцепление	кПа	1	1	-
Угол внутреннего трения	градус	38	38	-
Плотность грунта	г/см³	2,0	2,0	-
Модуль деформации	МПа	21,0	-	-
суглинки e (J_2)				
Удельное сцепление	кПа	42	31	24
Угол внутреннего трения	градус	20	17	15
Плотность грунта	г/см³	2,07	2,05	2,03
Модуль деформации при замачивании / при природной влажности	МПа	9,5 / 15,5	-	-

В лабораторных условиях проверялись набухающие свойства элювиальных глин. Величина относительного набухания в условиях свободного набухания составила 0,093 – 0,280, что характеризует глины в основном, как сильнонабухающие грунты. Влажность набухания при этом составила 27,9 — 49,3%.

Относительное набухание под нагрузкой составило:

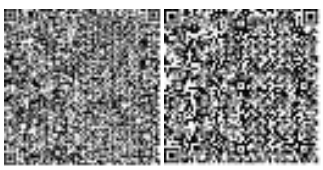
при 0,5 кг/см^2 - 0,010 — 0,053 в среднем 0,033;

при 1,0 кг/см^2 - 0,005 — 0025, в среднем 0,016;

при 2,0 кг/см^2 - 0,002 — 0,019, в среднем 0,009;

при 3,0 кг/см^2 - 0,00 — 0,016, в среднем 0,006;

при 4,0 кг/см^2 - 0,0 — 0,008, в среднем 0,003;



при 5,0 кг/см^2 - 0,0 — 0,004, в среднем 0,002;
при 6,0 кг/см^2 - 0,0 — 0,002, в среднем 0,001;
при 7,0 кг/см^2 - 0,0.

Давление набухания составило 5,2 кгс/см^2.

При величине относительного набухания 0,005 расчетное давление набухания составляет 3,5кгс/см^2, вскрытую толщу глин считать сильнонабухающей.

Статическое зондирование

Для определения несущей способности грунтов основания при выборе варианта свайных фундаментов было выполнено статическое зондирование.

Несущая способность свай сечением 30х30 см по результатам статического зондирования составляет:

на глубине 6,0м – 473 кН;
на глубине 7,0м – 492 кН;
на глубине 8,0м – 606 кН;
на глубине 9,0м – 724 кН;
на глубине 10,0м – 867 кН.

Несущая способность свай приведена без учета коэффициента надежности по грунту, который равен 1,25.

Несущую способность и длину свай необходимо уточнить по полевым испытаниям свай.

Все опыты статического зондирования выполнялось с проходкой лидера до 0,8м.

При забивке свай со дна котлована, данные несущей способности свай по результатам статического зондирования необходимо пересчитать без учета снимаемой толщи.

Засоленность и агрессивность грунтов

По суммарному содержанию легко и среднерастворимых солей грунты, слагающие застраиваемый участок относятся к незасолённым.

Степень агрессивности грунтов (таблица № 4 СНиПа РК 2.01-19-2004) по отношению к бетонам марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе неагрессивные, слабоагрессивные, по отношению к железобетонным конструкциям грунты неагрессивные и слабоагрессивные.

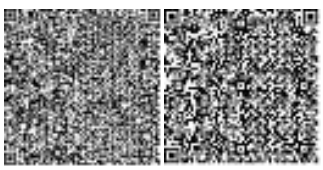
Степень коррозионной агрессивности грунтов (ГОСТ 9.602-89, таблицы1,2,4) по отношению к стальным конструкциям и свинцовой оболочке кабеля — средняя, высокая; к алюминиевой оболочке кабеля - высокая.

Нормативная глубина промерзания согласно СНиП РК 2.04.21-2004 и СНиП РК 5.01.01-2002 для г. Караганды для супесей — 210см, для суглинков и глин -172см, для песчаных грунтов — 225 см.

Средняя глубина проникновения «0» в почву - 193 см.

Гидрогеологические условия

На участке изысканий по данным бурения грунтовые воды вскрыты на глубине 2,00 — 2,40м (отметка установившегося уровня составили 526,76 — 526,94м).



В условиях естественного режима уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям: минимальное стояние отмечается в марте, максимальное приходится на начало мая. Амплитуда колебания уровня в изученном районе составила 1,0-1,5 м.

Единовременный замер установившегося уровня грунтовых вод на участке изысканий производился 31.10.2013г, за прогнозируемый рекомендуется принять уровень на 1,1м выше установившегося на период проведения изысканий. Участок изысканий подтоплен.

Питание грунтовых вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков, а в весенний период – талых и паводковых вод.

Областью питания служит область распространения водоносного горизонта. Величины коэффициентов фильтрации для грунтов приняты по данным лабораторных испытаний и материалов изученности:

для насыпных грунтов 0,10 -0,25 м/сут;

для супесей и суглинков 0,002- 0,121 м/сут;

для песка средней крупности 4,10 – 12,5 м/сут;

для глин эллювия 0,0002 – 0,001 м/сут;

для суглинков эллювия 0,0032 м/сут.

По результатам химических анализов грунтовые воды характеризуются как гидро - карбонатно - натриевые, жесткие, слабощелочные, нейтральные, пресные.

По отношению к стальным конструкциям грунтовые воды некорродирующие. Степень агрессивности грунтовых вод по отношению к свинцовой оболочке кабеля — средняя, а к алюминиевой оболочке кабеля - высокая.

По отношению к бетонам марки W4 по водонепроницаемости грунтовые воды неагрессивные, по отношению к железобетонным конструкциям – слабоагрессивные.

6.2. Проектные решения

6.2.1. Генеральный план

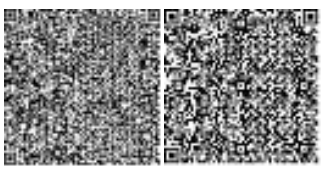
Площадка для строительства «Расширение торгового центра «ТАИР» расположена на территории свободной от застройки, площадь участка по размерам, приведенным в рабочем проекте составляет 0,4347га. Принятые в рабочем проекте размеры, площадь участка с указанием целевого назначения подтверждены документально.

Согласно представленной ситуационной схеме участок строительства граничит:

- с северо-запада – улицей Высоковольтная;
- с юго-запада – проспект Бухар-Жырау;
- с северо-востока – примыкает к существующему зданию «Таир»;
- с юго-востока – примыкает к существующему зданию «Таир».

В границы проектирования включен земельный участок общей площадью 0,3850га.

Генплан участка разработан в соответствии с заданием на проектирование, выданным Заказчиком и эскизным проектом, утвержденным заказчиком и согласованным начальником ГУ «Отдел градостроительства и архитектуры г. Караганды» архитектурного проекта на основе топографической съемки, представленного в масштабе 1:500 ТОО «Градостроительный кадастровый центр города Караганды» от 14.02.2014г.



Градостроительное и архитектурно - планировочные решения выполнены в соответствии с требованиями СНиП РК 3.01-01-2008* «Градостроительство, планировка и застройка городских и сельских поселений» с соблюдением нормативных отступлений от «красных линий».

За отметку 0,000 проектируемого торгового центра принята абсолютная отм. 529,90, что соответствует отметке чистого пола первого этажа здания.

Вертикальная планировка выполнена методом проектных горизонталей и увязана с существующим рельефом территории района и прилегающих проездов. Рельеф проектируемого участка спокойный. План организации рельефа выполнен локально, с учетом отметок прилегающей территории существующей застройки. В связи с этим, для решения водоотвода с благоустраиваемой территории, проектом предусматривается подсыпка территории участка на высоту до 0,45 м. Проектные уклоны территории участка, проездов, конструкции проездов и тротуаров обеспечивают отвод поверхностных вод от стен здания и сооружений, проездов, тротуаров и площадок.

Водоотвод на проектируемом участке открытого типа и осуществляется за счёт поперечных и продольных уклонов по лоткам проездов, с дальнейшим выпуском на существующую территорию. Величина продольных и поперечных уклонов соответствует требованиям СНиП РК 3.01-01-2008*.

Высотные отметки даны в метрах. Система высот – Балтийская.

Отведенная территория и прилегающие участки, в пределах красной линии, благоустраиваются. Открытые автостоянки для парковки автомашин запроектированы ранее.

Благоустройство включает озеленение: свободная от застройки площадь засаживается травой «канадская зелень». Проезды асфальтируются, пешеходные дорожки-тротуары выполняются из брусчатки.

На территории объекта обеспечен проезд пожарных машин вокруг здания.

Вся композиция генплана данного квартала представлена в соответствии с согласованным архитектурным проектом.

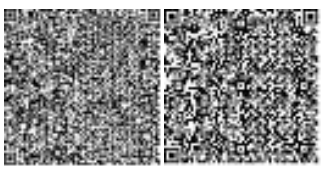
Рабочим проектом предусмотрены решения по обеспечению беспрепятственного доступа к объектам социальной инфраструктуры инвалидов всех категорий и маломобильных групп населения при передвижении как пешком, так и с помощью транспортных средств.

Технические показатели генплана приведены в таблице №2.

Таблица №2

Технические показатели генплана

№ п/п	Наименование	Ед. измерения	Показатели ВСЕГО
1	Площадь земельного выделенного участка, в пределах проектирования	га	0,4347 0,3850
2	Площадь застройки	$м^2$	1496,40



3	Площадь асфальтобетонных проездов	м^2	981,00
4	Площадь покрытия тротуаров бетонной плиткой	м^2	1110,00
5	Площадь проектируемого озеленения	м^2	50,00
5	Прочая площадь	м^2	212,60
6	Плотность застройки	%	38,86

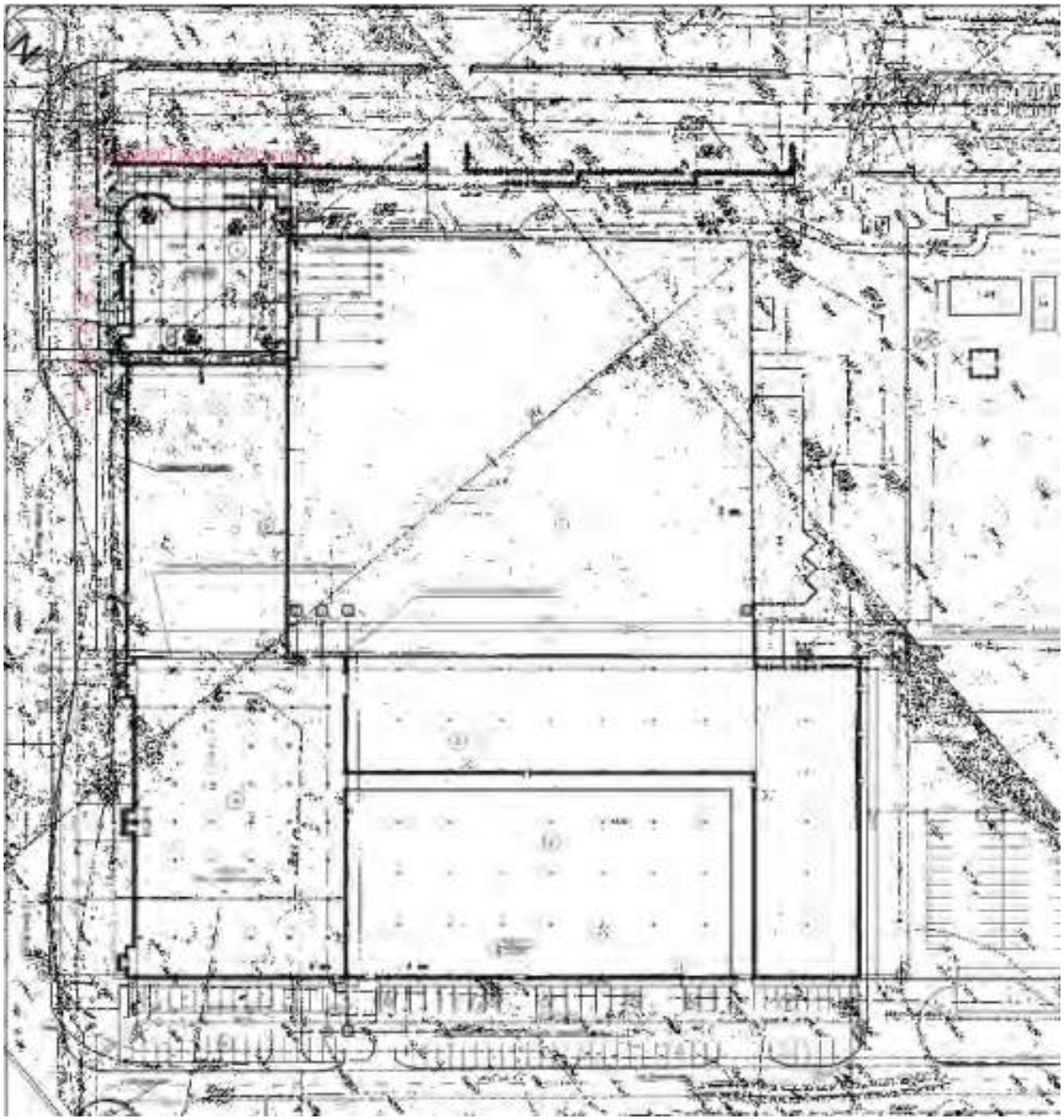
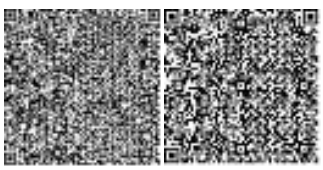


Рис. 2 - генплан

Таблица №3

Экспликация зданий и сооружений генплана



№ поз.	Наименование
1	Проектируемое здание «Таир» - 5
2	Существующее здание «Таир» - 3
3	Существующее здание торгового центра «Таир»
4	Существующее здание «Таир» - 4

6.2.2. Технологические решения

Проектируемое расширение торгового центра «Таир» выполнено в виде трехэтажной пристройки к существующему комплексу зданий и связан с ним проходами, имеет общие вспомогательные помещения.

Торговые места на втором и третьем этаже проектируемого здания отнесены к классу IIН по классификации, принятой СНиП РК 3.02-21-2004* «Предприятия розничной торговли». Организация торговли предполагается по типу «бутиков». Загрузка товаров в бутики осуществляется с боковой стороны по оси примыкания к существующему зданию, где расположены входы в тепловой узел, насосную пожаротушения.

Для загрузки бутиков второго этажа предусмотрен грузовой лифт Q=1000кг. Загрузка товаров осуществляются в основном в вечернее и ночное время.

На первом этаже размещены торговый зал, загрузочное помещение, комната для уборочного инвентаря, тамбуры, вестибюль, две лестничные клетки.

На втором этаже размещены торговый зал, загрузочное помещение, комната для уборочного инвентаря, помещение персонала, две лестничные клетки.

На третьем этаже размещены четыре кинозала, кассы, зона игровых автоматов, зал ожидания, комнаты оператора, связи, администратора кинозала, служебное помещение, склад, санузлы.

Вместимость кинозалов - 56 мест, 90 мест и два по 64 места. Оборудование кинозалов и их чистовая отделка в объем рабочего проекта не входят, их выполнение предусмотрено компанией-арендатором.

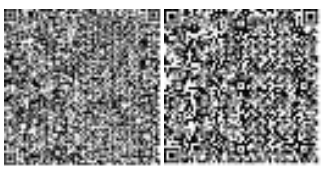
Для удобства посетителей здание оборудовано эскалатором и пассажирским лифтом грузоподъемностью 1000кг.

6.2.3. Архитектурно-планировочные решения

Рабочим проектом, согласно заданию на проектирование и утвержденному архитектурному проекту, разработано расширение торгового центра «Таир» в виде трехэтажной пристройки к существующему комплексу зданий.

Пристройка имеет в плане прямоугольную конфигурацию с размерами в осях 39,0х39,0м и западающим на глубину 3,0м объемом в пределах первого этажа по двум наружным сторонам.

Высота первого и второго этажей - 4,5м; высота третьего этажа – 5,75 м. Здание без подвала, с устройством на крыше декоративной ротонды радиусом 6,450, высотой 9,7м, выполненной из металлоконструкций, обшитых алюминиевым листом «Алкан», а также технического помещения венткамеры размерами в осях 12,0х15,0м, выполненного из легких металлоконструкций с ограждающими конструкциями из сэндвич-панелей. Здание



оборудовано двумя лифтами (пассажирским и грузовым) грузоподъемностью по 1000кг и эскалатором.

Ориентация здания соответствует нормативным требованиям по инсоляции и естественному освещению помещений.

Принятые в проекте конструктивные решения по теплоизоляции обеспечивают тепловую защиту здания и энергосбережение, при выполнении установленных требований к внутреннему микроклимату помещений и другим условиям эксплуатации, эти решения обеспечивают эффективное и экономное расходование энергетических ресурсов при эксплуатации здания. По результатам теплотехнического расчета для утепления плит покрытия приняты плиты «Техноруф В70» и «Техноруф Н30 Вент» общей толщиной 200 мм, для утепления стен принят «Техновент стандарт» толщиной 100 мм, для консольно выступающего перекрытия второго этажа - «Техновент стандарт» толщиной 150 мм.

Приведенное сопротивление теплопередаче и воздухопроницаемость ограждающих конструкций не ниже требуемого по СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий» и МСН 2.04-02-2004 «Тепловая защита зданий».

На первом этаже расположены: торговый зал, загрузочное помещение, комната для уборочного инвентаря, тамбуры, вестибюль, две лестничные клетки.

На втором этаже расположены: торговый зал, загрузочное помещение, комната для уборочного инвентаря, помещение персонала, две лестничные клетки.

На третьем этаже расположены: четыре кинозала, кассы, зона игровых автоматов, зал ожидания, комната оператора, связи, администратора кинозала, служебное помещение, склад, санузлы для посетителей (в том числе санузел для инвалидов).

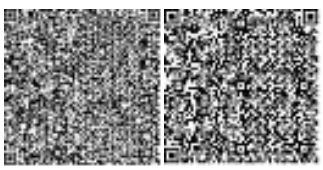
На кровле выполнена венткамера в металлическом каркасе. Металлические колонны (до отметок низа балок) и вертикальные связи окрашиваются огнезащитной краской «Бирлик-2М» (ТУ 7500 РК 04553351-11-2005) толщиной 2,6 мм для обеспечения предела огнестойкости (2 часа). Стены венткамеры выполнены из панелей сэндвич толщиной 100 мм. Кровля – совмещенная малоуклонная с покрытием из ПВХ- мембраны, уложенной по кровельному утеплителю. Основанием кровли является профлист по стальным балкам покрытия. Водосток с кровли венткамеры – наружный неорганизованный, осуществляется на кровлю основного здания.

Звукоизоляция помещений кинозалов обеспечивается устройством облицовки стен минераловатными плитами Технолайт толщиной 100мм с последующей обшивкой их гипсокартоном ГКЛ толщиной 11,5мм.

Вертикальные сообщения, пути эвакуации

Вертикальная связь осуществляется по двум лестницам, одному пассажирскому лифту и эскалатору, связывающими этажи с входными группами, торговым залом на первом этаже. Рабочим проектом запроектированы две лестничные клетки типа Л1.

Входные группы здания оборудованы пандусами, с учётом потребностей инвалидов и других маломобильных групп населения. Входные площадки при входах имеют защиту от осадков в виде выступающего перекрытия второго этажа.



С каждого этажа предусмотрено два эвакуационных выхода по лестницам Л1, согласно требованию п. 6.4 СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений». Рабочим проектом предусмотрены два выхода на кровлю: один по лестничному маршу с площадкой перед выходом, второй - через люк по вертикальной лестнице с площадки последнего этажа.

Наружная отделка

Отделка наружных стен – керамогранитная плитка светло-бежевого цвета;

цоколь здания, крыльца, пандусы - керамогранитная плитка коричневого цвета.

Отмостка шириной 750 мм из бетона по щебеночному основанию.

Ротонда – облицовка алюминиевым листом «Алкан».

Крыша здания бесчердачная, с вентилируемым утеплителем «Техноруф» через аэраторы конструкции компании «Технониколь».

Водосток внутренний организованный.

Кровля рулонная, из ПВХ-мембраны «Logicroof» компании «Технониколь».

Внутренняя отделка

Потолки – покраска водоэмульсионной краской, в помещениях для посетителей и персонала запроектирован подвесной потолок «Армстронг» и гипсокартонный потолок.

Стены – высококачественная и улучшенная штукатурка, покраска водоэмульсионной краской; в помещениях МОП и санузлах - керамическая плитка на всю высоту; в технических помещениях - простая штукатурка, покраска водоэмульсионной краской.

Полы – нескользящая керамогранитная плитка, бетонные в венткамерах, в кинозалах - по проекту интерьера.

Элементы заполнения проемов

Окна - металлопластиковые с двухкамерным стеклопакетом.

Витражи - алюминиевые с двойным и тройным остеклением производства Германии.

Витражи внутренние - алюминиевые огнестойкие.

Двери наружные – металлические утепленные, витражные.

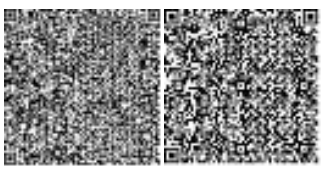
Двери внутренние – противопожарные металлические производства ТОО «Лека», покупные алюминиевые с остеклением, деревянные по ГОСТ 6629-88.

Основные технические показатели сведены в таблицу №4.

Таблица №4

Технические показатели

№ п/п	Наименование показателя	количество
1	Общая площадь здания	4531,5 м^2
2	Полезная площадь здания	4209,2 м^2
3	Расчетная площадь здания	3601,1 м^2
4	Строительный объем	24042,0 м^3



5	Площадь застройки	1496,4 м^2

6.2.4. Конструктивные решения

Уровень ответственности - II.

Степень огнестойкости указана - II.

Конструктивная схема здания – каркасная, решена в виде монолитных железобетонных колонн, поперечных и продольных вертикальных диафрагм жёсткости, монолитных железобетонных балочных плит перекрытий и покрытия. Фундаменты запроектированы на свайном основании - отдельные столбчатые и плитные - для лестничных клеток и лифтов.

Пространственная жёсткость зданий обеспечивается совместной работой железобетонного каркаса, дисков монолитных перекрытий и диафрагм жёсткости.

Колонны, балки, диафрагмы жёсткости и плиты перекрытий разработаны на основании расчётов.

Расчет

Расчет каркаса выполнен программным комплексом «Лира». Расчет свайных фундаментов – с помощью программы «ФОК-2006».

Основные конструктивные решения здания

Фундамент – отдельными столбчатыми фундаментами на свайном основании, с жестким сопряжением свай с ростверками, посредством заделки головы сваи на 50мм и оголенных выпусков рабочей арматуры - на 600мм. Сваи буронабивные железобетонные диаметром 600мм, длиной 14,0м изготавливаются с помощью извлекаемой обсадной трубы; материал свай – бетон класса В20, водонепроницаемости W6, морозостойкости F75, арматура класса А-III.

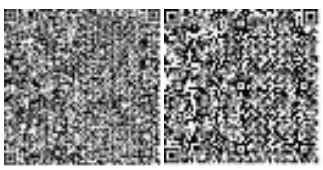
Расчетная нагрузка на сваю составила 60,0т. Несущая способность сваи определена по результатам расчета с учетом набухающего свойства глин – 47,0т.

Бетон монолитных ростверков принят класса В15, водонепроницаемостью W4, морозостойкости F50, на портландцементе. Под подошвой ростверков предусмотрено устройство бетонной щебеночной подготовки толщиной 100 мм, пролитой битумом до полного насыщения. Армирование ростверков выполнено отдельными стержнями: рабочая арматура класса А-III.

Колонны монолитные железобетонные, из бетона класса В25, сечением 400х400мм и 500х500мм. Армирование колонн выполнено вязанными каркасами с рабочей арматурой класса А-III, с хомутами класса А-I шагом 300 мм.

Диафрагмы жёсткости, стены лестничных клеток, лифтовых шахт монолитные железобетонные, толщиной 200мм и 300мм, выполнены из бетона класса В25.

Армирование диафрагм, стен лестничных клеток и лифтовых шахт выполнено сетками по граням. Продольная вертикальная арматура сеток принята класса А-III с шагом 250 мм. Горизонтальная арматура сеток принята класса А-III с шагом 200мм и 250 мм. Сетки по граням объединяются шпильками из арматуры класса А-I. В местах проёмов установлена дополнительная арматура по расчёту.



Плиты перекрытий и покрытия – монолитные железобетонные балочные, толщиной 200 мм, с устройством монолитных железобетонных балок сечением 350х750мм; 350х800мм. Материал плит и балок - бетон класса В25.

Армирование плит перекрытий и покрытия выполнено по верхней и нижней граням арматурой класса А-III с шагом 200 мм в двух направлениях. Дополнительная пролётная и опорная арматура выполнена арматурой класса А-III с шагом 200 мм. Армирование балок перекрытий и покрытия выполнено вязанными каркасами с рабочей арматурой класса А-III.

Соединение рабочей арматуры плит и монолитных стен предусмотрено внахлест, в колоннах - посредством сварки с накладками.

Стены наружные - кладка из кирпича КР-р-по250х120х65/НФ1/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012, толщиной 250мм, на цементно-песчаном растворе марки М-75, защищенная снаружи утеплителем и вентфасадом.

Внутренние стены (перегородки) - из газоблоков толщиной 200мм на цементно-песчаном растворе марки М-50.

Перегородки - из кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/25 ГОСТ 530-2012, толщиной 120 мм на цементно-песчаном растворе марки М-50.

Лестницы - сборные железобетонные ступени по ГОСТ8717-84 с опиранием на металлические косоуры из швеллера №20, ГОСТ 824097, сталь С245; лобовые балки из швеллера №24, ГОСТ 824097, сталь С245.

Промежуточные лестничные площадки – монолитные железобетонные плиты толщиной 80 мм, опертые по двум сторонам на металлические балки. Материал площадок - бетон класса В25, рабочая арматура класса А-III.

Армирование лестничных площадок выполнено вязанными сетками по нижней грани плиты из арматуры класса А-III.

Перемычки – сборные железобетонные по серии 1.038-1.

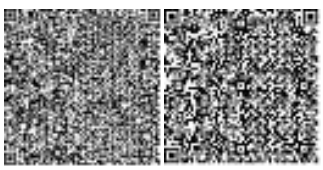
Несущие конструкции надстроенного на крыше помещения венткамеры запроектированы из легких металлоконструкций:

стойки профилированной стального гнутого замкнутого квадрата 160х5, ГОСТ30245-2003, сталь С235;

балки покрытия - сварные двутавровые балки из листовой стали ГОСТ19903-74, сталь С245;

прогоны – швеллера по ГОСТ8240-97, сталь С245; ограждающие конструкции – сэндвич панели.

Несущие конструкции надстроенного на крыше декоративного элемента – ротонды, запроектированы из легких металлоконструкций, разбитых по окружности радиусом 6450мм через 30°. Каркас ротонды состоит из стоек, арок, «барабана» и распорного кольца. На оголовки стоек устанавливаются арки, которые объединяются в верхней части посредством «барабана». Устойчивость каркаса ротонды обеспечивается множеством поперечных рам, объединенных в общую сферическую форму. Узловые соединения всех элементов выполнены жесткими.



Стойки высотой 4,10м – сквозная колонна сложного сечения из швеллера №20 по ГОСТ8240-97, сталь С245, с планками шагом 800мм из листовой стали ГОСТ19903-74, сталь С235;

Арки с стрелой подъема 5,60м – сквозная конструкция из вальцованных швеллеров №20 по ГОСТ8240-97, сталь С245, с планками шагом 800мм из листовой стали ГОСТ19903-74, сталь С235;

Распорное кольцо выполнено из вальцованных прокатных уголков 75х6, ГОСТ8509-93, сталь С245, объединенных планками шагом 800мм из листовой стали ГОСТ19903-74, сталь С235.

Защита строительных конструкций

Мероприятия по защите строительных конструкций от воздействия внешней среды предусматривают:

применение для изготовления свай бетона повышенной плотности W6, ограничение по ширине раскрытия трещин, увеличение толщины защитного слоя бетона для арматуры;

гидроизоляцию боковых поверхностей железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазкой горячим битумом БН70/30 за два раза по холодной битумной грунтовке;

горизонтальную гидроизоляцию по верху фундаментов из цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 30мм с добавлением уплотняющих добавок НК+СДБ.

Мероприятия по защите металлических закладных деталей и сварных соединений в соответствии со СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии» предусматривают:

покрытие всех не бетонируемых закладных деталей и соединительных элементов, расположенных внутри помещения, эмалью ПФ115, ГОСТ 6465-76, за два раза по одному слою грунтовки ГФ 021, ГОСТ 25129-82.

Металлические конструкции лестничных клеток: косоуры и лобовые балки для повышения огнестойкости оштукатуриваются по сетке.

Металлические колонны (до отметок низа балок) и вертикальные связи помещения венткамеры окрашиваются огнезащитной краской «Бирлик-2М» (ТУ 7500 РК 04553351-11-2005) толщиной 2,6 мм для повышения предела огнестойкости.

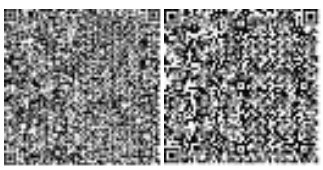
Металлоконструкции грунтуются в заводских условиях грунтом ГФ 021, ГОСТ 25129-82, на площадке окрашиваются эмалью ПФ 115, ГОСТ 6465-76, в два слоя.

6.2.5. Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирования, архитектурно-строительных решений и в соответствии с требованиями нормативной документации, действующей на территории РК.

Источником теплоснабжения является существующая автономная котельная. Согласно письму №10 от 12.01-2017г. ИП «Асим», мощность котельной - 8,85 МВт, что обеспечивает потребность комплекса в тепловой энергии. Параметры теплоносителя 95-70°С.



Отопление

Присоединение систем отопления к наружным тепловым сетям предусматривается через автоматизированный тепловой пункт. В узлах управления предусмотрены контроль параметров теплоносителя, учет расхода теплоносителя, преобразование параметров теплоносителя, регулирование расхода теплоносителя и распределение его по системам теплопотребления, защита систем от аварийного повышения параметров теплоносителя, заполнение и подпитка систем теплопотребления.

Схема системы отопления - горизонтальная, двухтрубная, поэтажная с попутным движением теплоносителя.

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется автоматическими терморегуляторами. Гидравлическая увязка системы отопления выполнена автоматическими балансировочными клапанами.

В системе отопления предусмотрены запорные вентили и спускники для опорожнения системы. Выпуск воздуха – через автоматические воздухоотводчики, установленные в верхних точках стояков, поэтажных гребенок и воздушными кранами, установленными в верхних пробках нагревательных приборов.

Магистральные трубопроводы, вертикальные стояки и трубопроводы обвязки оборудования в тепловом пункте выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и из стальных водогазопроводных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75*. Трубопроводы системы отопления – из металлопластиковых труб.

Магистральные трубопроводы, стояки и трубопроводы системы отопления изолированы трубчатой изоляцией. Антикоррозийное покрытие выполнено краской БТ-177 за 2 раза по грунтовке ГФ-021 за один раз. Неизолированные трубопроводы окрашены краской за 2 раза.

Компенсация удлинений магистральных трубопроводов осуществляется за счет естественных изгибов, связанных с планировкой здания.

Вентиляция

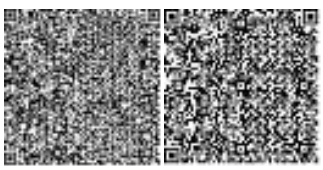
Вентиляция основных и вспомогательных помещений здания принята приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением.

Воздухообмен организован по принципу «сверху-вверх». Распределение приточного воздуха и удаление воздуха в помещениях осуществляется с учётом режима использования помещений в течение суток и года, а также переменных поступлений в помещения теплоты, влаги и вредных веществ. Объем воздуха рассчитан из условия подачи санитарной нормы воздуха.

Достижение необходимых параметров воздуха в помещениях в летнее время осуществляется доохлаждением воздуха фэнкойлами.

Приточные установки размещаются в отдельном помещении венткамеры, расположенной на крыше здания. Удаление воздуха из помещений системами вытяжной вентиляции осуществляется из зон, в которых воздух наиболее загрязнён или имеет наиболее высокую температуру.

Санузлы оборудованы самостоятельными вытяжными системами.



Для воздухораспределения приняты решетки, вентиляционные регулируемые типа РВр-1. Воздуховоды системы вентиляции приняты из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80. Трубопроводы обвязки нагревательных и охладительных секций предусмотрены из труб стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* и электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Антикоррозийное покрытие выполнено краской БТ-177 за 2 раза по грунтовке ГФ-021 за один раз.

Рабочим проектом выполнен перенос приточных установок РК1, РК5, К9 из венткамеры блока «Таира 2» в вентиляционную камеру, расположенную на третьем этаже блока «Таира 5», а также обвязка нагревательных и охладительных секций установок РК1, РК5, К9, узлы регулирования. Теплоснабжение приточных установок РК1, РК5 и К9 осуществляется от теплового узла №2 блока «Таира 2», холодоснабжение охладительных секций – от существующего чиллера мощностью 442,0 кВт, расположенного на кровле блока «Таира1».

Кондиционирование

В торговом центре, на тёплый период года, предусматривается система холодоснабжения с регулируемой холодоотдачей каждого прибора. Холодоносителем для системы холодоснабжения и кондиционирования воздуха служит вода с параметрами 7 ÷ 12^{0}С. Источник холодоснабжения для системы холодоснабжения и кондиционирования воздуха – существующие холодильные машины наружной установки, установленные на кровле здания в блоке «Таир 1». Согласно письму №11 от 12.01.2017 г. ИП «Асим», существующее холодильное оборудование мощностью 442 кВт обеспечивает потребность системы кондиционирования объекта.

В качестве теплообменных приборов холодоснабжения приняты напольно-потолочные фанкойлы без корпуса LSF (LESSAR), скрытой потолочной установки.

Отвод конденсата в системе холодоснабжения осуществляется через специальную дренажную линию. Магистральные трубопроводы системы холодоснабжения и стояки выполнены из труб стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*. Трубопроводы для поэтажных разводок систем холодоснабжения предусмотрены из металлопластиковых композитных труб.

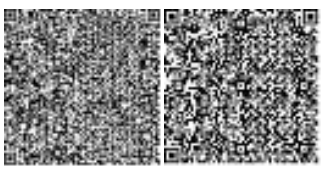
Для опорожнения систем холодоснабжения предусматривается установка дренажной арматуры со штуцерами для присоединения к дренажным трубопроводам. Сброс конденсата от фенкойлов и приточных установок осуществляется в систему внутреннего водостока.

Трубопроводы системы холодоснабжения изолированы трубчатой изоляцией. Антикоррозийное покрытие выполнено краской БТ-177 за 2 раза по грунтовке ГФ-021 за один раз. Неизолированные трубопроводы окрашены краской за 2 раза.

Трубопроводы для слива конденсата запроектированы из полипропиленовых труб и прокладываются с уклоном не менее 0,01мм.

Главный вход в здание оборудуется электрической воздушно-тепловой завесой.

Противодымная защита



Противодымная защита здания при возникновении пожара осуществляется с помощью вентиляционных устройств и заключается:

в удалении дыма из пространства между подшивным потолком и перегородками, разделяющими бутики. Объемы удаляемого дыма определены расчетом.

Удаление дыма системами ВД1, ВД2 предусматривается через специальные шахты с клапанами КПД-4.

Вентиляционные установки дымоудаления расположены на кровле здания.

Открывание клапанов и включение вентиляторов предусматривается автоматически от извещателей пожарной сигнализации, установленных в защищаемых помещениях.

Воздуховоды системы дымоудаления приняты из листовой оцинкованной стали с покрытием огнезащитным составом ET-Vent-30, для обеспечения нормируемого предела огнестойкости.

Вертикальные участки шахт дымоудаления выполняются из кирпича.

Для снижения шума в вентиляционных системах предусматривается:

скорость движения воздуха в вытяжных коробах и воздуховодах принята с соблюдением значений допустимых скоростей движения и уровня звука;

выбор оборудования выполнен с учётом допустимого уровня звуковой мощности вентиляторов и насосов;

в комплекте установок приточных и вытяжных систем предусмотрены шумоглушители и гибкие вставки;

вентиляторы устанавливаются на виброизоляторы;

питание к электродвигателям предусмотрено гибкими кабелепроводами;

вентиляционные камеры располагаются в отдельных помещениях, удалённых от тихих помещений;

предусматривается установка резиновых гибких вставок в обвязке насосов.

Расход тепла – 455410 Вт.

Расход холода – 154965 Вт.

Водоснабжение и канализация

Внутренние сети водоснабжения и канализации

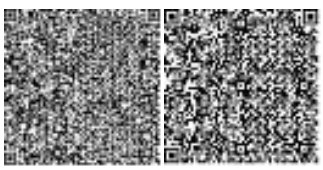
Раздел разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей и технических условий №15608 от 13.10.15 г. (продлены до 01.06.2017 г.) на водоснабжение, №К-4969 от 11.12.2014 г. (взамен ТУ К-4852) на канализацию, выданных ТОО «Караганды Су».

Источником водоснабжения здания является существующая скважина. Согласно письму №8 от 12.01.2017 г. ИП «Асим», производительность водозабора (существующей скважины) обеспечивает потребность в воде торгового комплекса.

Водопровод

Водоснабжение торгово-выставочного комплекса предусмотрено от существующей насосной, размещенной в блоке «Таир-2» и от наружных сетей водоснабжения.

Для автоматического пожаротушения здания торгового центра и для пожаротушения блока «Таир-1» проектом предусмотрены два ввода водопровода диаметром110 мм. Гарантийный напор в сети водоснабжения –20,0 м.



В помещении насосной проектом предусмотрена установка трех насосных установок:

комплектной насосной станции Grundfos HCE-2 CM 3-4 (1 рабочий, 1 резервный) производительностью 2,0 м^3/час, напором 16,0 м для хозяйственно-питьевого водоснабжения торгового центра;

комплектная установка Grundfos CR 32-2 A-F-A-E-HQQE (1 рабочий, 1 резервный), перенесенная из блока «Таир-1» в «Таир-2» и предназначенная для пожаротушения блока «Таир-1»;

насосная установка для внутреннего и автоматического пожаротушения (раздел АПТ). Расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение - 2х2,6 л/с.

Для обеспечения требуемого расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды в помещении насосной установлены баки запаса воды – 4 бака по 2 м3 каждый. Баки заполняются от скважины насосами, установленными в помещении насосной в блоке «Таир-2».

В помещении насосной для учета расхода воды, на вводе водопровода, предусмотрен водомерный узел с счетчиком воды, с опломбированной задвижкой с электроприводом на обводной линии.

Для уменьшения количества включений хозяйственно-питьевых насосов, на напорной линии устанавливается мембранный бак Wester Wav 24. При падении давления в баке автоматически включаются повысительные насосы, при давлении в мембранном баке достаточном для водозабора насосы выключаются.

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения запроектированы из напорных полиэтиленовых труб диаметрами 20 - 63 мм по ГОСТ 18599-2001, стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 50 мм по ГОСТ 3262-75* и стальных электросварных труб диаметром 114×3,5 мм по ГОСТ 10704 – 91.

Магистральный трубопровод систем В1, В2 прокладываемый под потолком 1 этажа, изолируется тепловой изоляцией типа «К-Flex EC», стальные трубопроводы предварительно покрываются антикоррозийной защитой. Стальные не изолируемые трубопроводы покрываются эмалевой краской за 2 раза.

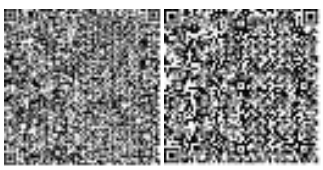
Стояки водопровода обшиваются коробами из гипсокартона с устройством открывающихся люков размером 300 × 400 мм в местах размещения запорной арматуры.

Горячее водоснабжение здания предусмотрено по закрытой схеме от водонагревателей, устанавливаемых в помещениях МОП. Трубопроводы системы горячего водоснабжения запроектированы из металлопластиковых труб диаметром 20 мм.

Расход хозяйственно-питьевой воды – 2,30 м^3/сут.

Канализация

Система бытовой канализации запроектирована для отвода бытовых стоков в дворовую сеть канализации. Под потолком первого этажа проектом предусматривается прокладка напорной канализации от канализационной насосной установки, установленной в блоке «Таир-1». На выпуске напорной канализации предусмотрена установка колодца -гасителя. В тепловом пункте предусмотрен трап. Система



канализации монтируется из пластмассовых канализационных труб по ГОСТ 22689.2- 89 и чугунных канализационных труб и фасонных частей диаметрами 50,100 мм по ГОСТ 6942-98. Система канализации вентилируется через стояки, которые выводятся выше отметки кровли. Для прочистки канализационных сетей предусмотрены ревизии и прочистки.

Объем стоков – 2,30 м^3/сут.

Внутренний водосток

Для отвода дождевых и талых вод с кровли здания предусматривается внутренний водосток с выпуском на рельеф в железобетонные лотки. Рабочим проектом предусмотрен перенос существующих выпусков внутреннего водостока блоков «Таир-1» и «Таир-2». Для водосточных воронок и горизонтальных участков предусмотрен прогрев электрокабелем. Присоединение водосточных воронок к стоякам предусмотрено при помощи компенсационных патрубков с эластичной заделкой. Для прочистки сети предусмотрены ревизии. Система внутреннего водостока запроектированы из стальных электросварных труб диаметром 114х3,5мм, 159х4,0мм по ГОСТ 10704-91.

Расход дождевых стоков – 7,79 л/с.

Автоматическое пожаротушение

Автоматическая спринклерная система пожаротушения

Рабочий проект автоматического пожаротушения для объекта: «Торговый центр по пр-т Бухар-Жырау, 88/1 в г..Караганда», разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей и технических условий №15608 от 13.10.2015г, продленных до 01. 06. 2017г., выданных ТОО «Караганды Су».

Рабочим проектом в здании предусмотрена автоматическая спринклерная система пожаротушения. В качестве огнетушащего вещества принята распыленная вода. Тип установки пожаротушения — спринклерная. Спринклерная установка принята водозаполненная. Спринклерная система совмещена с внутренним противопожарным водопроводом.

Источником автоматического спринклерного пожаротушения являются городские сети.

Автоматическое пожаротушение производится от двух независимых вводов водопровода (раздел ВК).

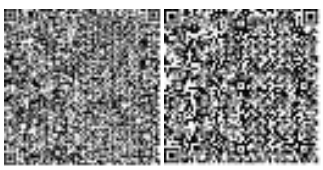
Установка спринклерного пожаротушения оборудована оросителями типа СВН-10 с розетками вниз. Номинальная температура срабатывания спринклера 68°С.

Рабочим проектом для создания необходимого напора в системе АПТ предусмотрена повысительная насосная установка (1- рабочий насос, 1- резервный, 1 насос-жокей).

Узел управления спринклерной системы предусмотрен в помещении насосной станции на отметке 0.000.

Для защиты помещений объекта предусмотрена одна секция пожаротушения, совмещенная с внутренним противопожарным водопроводом.

Диаметр выходного отверстия спринклерных оросителей 10 мм. На системе распределительного трубопровода устанавливается не более 4 оросителей на каждой



ветке. Расстояние между спринклерными оросителями не более 4 м, до стен и перегородок - не более 2,0 м. Продолжительность работы спринклерной установки – 30 мин.

Количество и место установки спринклерных оросителей предусмотрено из расчета орошения всей площади защищаемого помещения согласно требованиям СНиП РК 2.02-15-2003 «Пожарная автоматика зданий и сооружений».

Питающие трубопроводы для спринклерных установок проложены с уклоном 0,005 в сторону узла управления.

В помещении насосной для подключения установки пожаротушения к передвижной пожарной технике предусмотрены трубопроводы с выведенными наружу 2-мя патрубками диаметром 89х2,8мм, оборудованными задвижками с электроприводами, обратными клапанами и соединительными головками для подключения передвижной пожарной техники.

Для системы пожаротушения в рабочем проекте автоматический режим управления является основным. Открытие узлов управления осуществляется автоматически при падении давления в распределительной сети трубопроводов после вскрытия спринклерных оросителей и дистанционно от пусковых кнопок у пожарных кранов. Контролируемый параметр - давление в напорной сети за пожарными насосами. Рабочее давление в сети поддерживается «Jockey» -насосом. При работе основных насосов пожаротушения «Jockey» -насос отключается. В помещении насосной станции пожаротушения устанавливается щит ЩШ. Щит обеспечивает два вида управления: местное - запуск и остановка насосов из насосной станции пожаротушения; автоматическое - запуск от реле давления, установленных на узлах управления.

Трубная разводка спринклерной установки предусмотрена из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

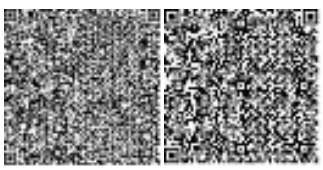
Для промывки питающих трубопроводов в наиболее удаленном от узла управления месте установлены заглушки. Рабочим проектом предусмотрена защита трубопроводов установки пожаротушения и вспомогательных металлоконструкций для крепления трубопроводов и оборудования нанесением защитной окраски эмалями марок ПФ-115 ГОСТ 6465-76 в два слоя по предварительно очищенной и обезжиренной поверхности. Цвет покрытия по ГОСТ 14202-69.

Противопожарный водопровод

Рабочим проектом в здании предусмотрено внутреннее пожаротушение. Расход воды на внутреннее пожаротушение составляет 2 струи по 2,6 л/с. Пожарные краны установлены на высоте 1,35 м над полом и размещены в шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. У каждого пожарного шкафа предусмотрена кнопка «Пуск». В каждом шкафу предусмотрено место для установки 2-х ручных огнетушителей.

Система противопожарного водопровода выполнена из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Автоматическое порошковое пожаротушение



Для тушения пожара в электрощитовой применена модульная установка с модулем «Бранд-15» потолочный с порошком АВС50 в количестве 15кг, огнетушащей способностью по объёму 216м3, защищаемый объём – 206м3. В качестве приёмно-контрольного и управляющего прибора принят прибор приёмно- контрольный и управления охранно-пожарный ППКОП «Рубеж-2ОП», предусмотренный в системе ПС.

Для управления процессом пожаротушения принят прибор управления пожаротушением «МПТ-1» на одно направление пожаротушения с элементом дистанционного управления ЭДУ-ПТ и адресными дымовыми пожарными извещателями.

Прибор «Рубеж-2ОП» с блоком питания устанавливается в помещении охраны, прибор «МПТ-1» с блоком питания устанавливаются в защищаемом помещении.

При срабатывании 2-х пожарных извещателей, прибором «Рубеж-2ОП» выдается сигнал «Пожар» на прибор «МПТ-1», с помощью которого производится автоматический запуск модулей ППТ. При отказе автоматики, запуск производится кнопкой пуска на элементе дистанционного управления ЭДУ-ПТ, установленном у входа в защищаемое помещение.

ЭДУ-ПТ также обеспечивает выдачу команды «Стоп» модулю «МПТ-1». Остановка пожаротушения по нажатию кнопки «Стоп» возможна только в случае, когда «МПТ-1» находится в режиме запуска пожаротушения.

«Рубеж-2ОП» и «МПТ-1» полностью контролируют и тестируют состояние и работу всех элементов системы с отображением событий на ЖКИ «Рубеж-2ОП».

Перед входом в защищаемое помещение устанавливаются табло «Автоматика отключена», табло «Порошок не входи» и предупредительная табличка об оборудовании помещения автоматическим пожаротушением. На выходе из защищаемого помещения устанавливается табло «Порошок уходи».

Для эвакуации людей предусмотрена задержка пуска на 30 сек. Двери оборудуются доводчиками. При открытой двери автоматика отключается. Системой предусмотрено управление внешними технологическими установками (управление вентиляцией, отключение технологического оборудования и пр.) при пожаре, которое осуществляется релейным модулем РМ-2, установленном в помещении охраны.

Предусмотрен 100% запас «Бранд-15» – 1шт, который должен храниться на складе.

После пожара порошок удаляется сметанием, пылесосом.

Электротехнические решения

Электрооборудование, электроосвещение

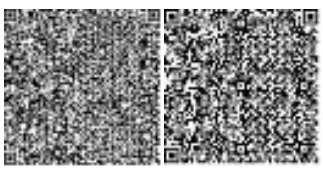
Рабочий проект разработан на основании Задания на проектирование, архитектурно-строительной и сантехнической частей проекта, нормативной документации, действующей на территории Республики Казахстан

Выполнено электроснабжение оборудования:

кинозалов;

антиобледенительной системы обогрева «Теплоскат» и «Теплодор».

Электроснабжение насосной станции пожаротушения, теплового узла, аварийного освещения, рабочего освещения третьего этажа выполнено по первой категории



надежности от существующего распределительного щита РЩ-АВР2, установленного в электрощитовой Таира-2 и запитанного от существующего дизель-генератора.

Электроснабжение комплекса осуществляется от вводных панелей №3, №4 серии ЩО-70, запитанных от ТП №1 с разных секций шин РУ-0,4кВ. В качестве распределительных панелей №1, №2, №5, №6 приняты щиты серии ЩО-70 с автоматическими выключателями на отходящих линиях, установленные в электрощитовой.

Учет электроэнергии выполнен на вводных панелях. Проектом предусмотрен отдельный учет электроэнергии для электроприемников зоны кинозалов и игровых автоматов.

В качестве силовых распределительных и осветительных шкафов приняты шкафы типа ЩРн, ЩРв

Основными потребителями электроэнергии являются: технологическое оборудование, сантехническое оборудование, лифты, эскалаторы и электрическое освещение.

Управление приточными и вытяжными вентиляторами осуществляется со шкафов управления, установленных в венткамерах и с пультов управления, установленных в обслуживаемых помещениях.

Проектом предусмотрено отключение силовых щитов РЩ1, РЩ4 и осветительного щита ЩО-5 при пожаре.

Выполнено освещение: рабочее, аварийное (эвакуационное) и ремонтное. Освещенность помещений принята в соответствии с СНиП РК 2.04.05-2002* «Естественное и искусственное освещение».

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

Проектом предусмотрена установка светильников с независимым источником питания (аккумуляторной батареей) для аварийного освещения санузла для инвалидов в течении 1 часа после отключения рабочего питания осветительных приборов.

Управление рабочим освещением холлов первого и второго выполнено от ящика управления освещением ЯУО с настройкой программатора по времени, установленного на первом этаже. Управление освещением остальных помещений - выключателями по месту.

Высота установки от уровня пола:

щитов - 1.8м (до верха щитка);

выключателей в технических помещениях - 1,5м, в торговых помещениях - 1м.

Силовые распределительные и групповые осветительные сети выполнены кабелем марок ВВГ и ВВГнг, проложенными скрыто за подвесным потолком на кабельных конструкциях и по стенам с креплением накладными скобами, открыто по настенным кабельным конструкциям с креплением конструкций через1,5м.

Подъем групповых линий от осветительных щитов до подвесного потолка выполняется по лестничным лоткам (для навесных щитов с крышкой). Спуски к выключателям выполнить в гофрированных трубах (ПВг) в штрабах стен.

Заземление и молниезащита

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусмотрено зануление всех нормально - нетоковедущих элементов электрооборудования и светильников, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции, путем присоединения к нулевому защитному проводнику сети, прокладываемому от PE шины распределительных щитов.

На вводе в здание выполнена система уравнивания потенциалов, проектом предусмотрено повторное заземление нулевого защитного проводника.

Заземление лифтов предусмотрено присоединением направляющих кабины и противовеса к системе уравнивания потенциалов.

Согласно СН РК 2.04-29-2005 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» выполнена молниезащита здания по III категории, наложением молниеприемной сетки с шагом ячеек не более 6х6м, присоединенной молниеотводами и к заземляющему устройству.

Основные технические показатели:

категория надежности по электроснабжению - I (лифты, приборы пожарно-охранной сигнализации, вентиляторы дымоудаления, оборудование кинозалов); II категории (суммарная площадь торговых залов первого и второго этажей составляет 1539,3м^2);

напряжение сети - ~380/220В;

расчетная мощность – 295кВт;

система заземления – TN-C-S.

Электроснабжение.

Наружные сети электроснабжения выполняются отдельным проектом и по отдельному договору.

Системы связи и сигнализации

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование, раздела архитектурно-строительного и в соответствии с действующими нормами на территории Республики Казахстан.

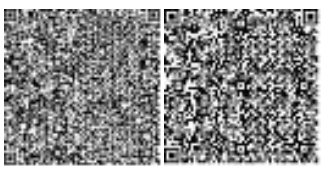
Здание трехэтажное. Во всех помещениях первого и второго этажей имеется подвесной потолок. Высота запотолочного пространства - 0,9 м.

На третьем этаже подвесные потолки во всех помещениях, кроме кинотеатров и венткамеры. Высота запотолочного пространства - 1,75 м. Высота помещений первого и второго этажей - 3,6м., третьего этажа - 4м помещений с подвесным потолком и 5,75м без подвесного потолка.

Данный объект является пристройкой к существующим зданиям Торгового центра: Блок А, Блок В и Блок С.

Центральный блок речевого оповещения располагается в существующем здании Торгового центра (Блок А).

Пожарная сигнализация



Пожарная сигнализация организована на базе прибора приемно-контрольного (ППК) Рубеж-20П (2шт) и блока индикации и управления Рубеж-БИУ (1шт).

Питание контрольной панели предусмотрено от сети переменного тока напряжением 220В по первой категории надежности электроснабжения от ВРУ торгового здания (рабочий ввод) и от источника бесперебойного питания с аккумуляторами 12В емкостью 12, 17, 40 А*ч.

Для управления дымоудалением, вентиляцией, другими системами используются модули расширения типа РМ.

В качестве пожарных извещателей приняты:

дымовые типа ИП212-64,

ручные типа ИПР513-11.

В помещениях, имеющих подвесные потолки, в запотолочном пространстве установлены дымовые пожарные извещатели, т.к. высота запотолочного пространства более 0,4м. В местах установки запотолочных извещателей на плитку подвесного потолка устанавливается указатель его расположения. Ручные пожарные извещатели устанавливаются на стене на высоте 1,5м от уровня пола на путях эвакуации для ручной подачи сигнала о пожаре.

Шлейфы пожарной сигнализации по этажам выполнены кабелем марки КПСнг(А) 1х2х0,5, проложенным за подвесным потолком. По подвалу проводники пожарной сигнализации проложены в гофрированной ПВХ трубе.

Видеонаблюдение

Система видеонаблюдения предназначена для слежения за состоянием помещений объекта и прилегающей территории в целях обеспечения безопасности всего объекта и позволяет вести наблюдение в режиме реального времени с записью событий на жесткий диск, с возможностью последующего просмотра событий в хронологическом порядке.

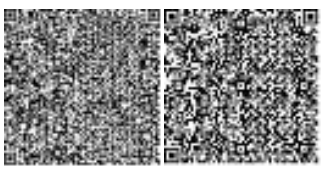
Камеры видеонаблюдения устанавливаются в коридорах торговых площадей, в холлах, на входных группах и по периметру здания для наблюдения за прилегающей территорией.

Для наблюдения за прилегающей территорией применены цветные видеокамеры VN7XEH-V12L-HT, выполненные в гермобоксе со съемным солнцезащитным козырьком (класс защиты IP67). Характеристики камеры: 1/3", 0,00001 люкс, 560ТВ/l - день, 600ТВ/l - ночь, 12В, встроенный ИК прожектор, варифокальный объектив 2,8-12мм.

Вся информация с видеокамер выводится на мониторы, установленные в комнате охраны, расположенной на 1-м этаже.

Внутри здания применены цветные купольные видеокамеры VDA110EHVFAIR с варифокальным объективом и ручной регулировкой фокусного расстояния (угла обзора). DSP Color, Sony, 0.3 Люкс (0.0002 Люкс DSS), 530/570 ТВЛ.

Питание внутренних камер выполняется от стабилизированных источников питания 12В, 1,5А, LSP-EU12V1500MA (один источник питания на одну камеру). Питание наружных камер осуществляется от стабилизированных источников питания NES-100-24, 4,5А, 24 В (один источник питания на одну камеру).



Для просмотра событий приняты цветные VGA-мониторы 21". Для записи, хранения и воспроизведения информации применены профессиональные цифровые видеорегистраторы X-7016: 16CH, 400/400FPS, 720x576, H.264, 16CH аудио, TCP-IP, VGA-выход (800×600, 1024×768, 1024×1240), S-Video, 4 композитных выхода, транзитные выходы, HDD до 3 шт. USB-порт, DVD-RW, поддерживает «мышь».

Для питания видеорегистраторов и блоков питания применены источники бесперебойного питания типа UPS3000 напряжением 230В, мощностью 3000ВА.

Видеосигналы от видеокамер к видеорегистратору передаются по «витой паре» и подключаются к видеорегистратору через устройства приёмо/передачи пассивные. От одного кабеля выполняется расключение двух-трех стоящих рядом камер.

Электроснабжение на блок питания подводится кабелем марки ВВГ3х1,0, на камеры – кабелем марки ПУГНП2х0,75.

Охранная сигнализация

Система автоматической охранной сигнализации (ОС) предназначена для своевременного обнаружения несанкционированного проникновения нарушителя на территорию объекта или в охраняемые помещения с выдачей тревожных сообщений на пост охраны о нарушении охраняемой зоны.

ОС спроектирована на базе контрольной панели (КП) EV0-192. КП поддерживает до 192 зон охраны с применением Восьми зонных шинных расширителей ZX8. КП и клавиатура имеет возможность программирования и контроля причинно-следственных связей работы всех элементов (оборудования) системы.

Состояние системы отображается на дисплее клавиатуры.

При нарушении охраняемой зоны, на дисплее отображается наименование зоны, выдается звуковой сигнал тревоги.

Охраняемые помещения блокируются детекторами движения и магнитоконтактными датчиками SC-517 на открывание.

В помещениях применены детекторы движения NV500 с зоной защиты 12х12м и углом 90° и детекторы двойной технологии 525D Vision с антимаскированием 0,5мм, область детектирования 14мх14м, угол обнаружения - 90°.

В качестве шины системы принят кабель UTP 5cat. Шлейфы выполнены кабелем AS CAB 006.

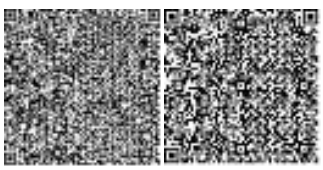
Кабель прокладывается за подвесным потолком, опуски и стояки - в канале кабельном ПВХ.

В кассах устанавливаются тревожные кнопки Panic Button и тревожные педали. В сейфах - беспроводные датчики смещения GS250 и ловушки охранно-сигнальные в виде банковских упаковок 5 тыс.руб. Для принятия сигнала от беспроводных датчиков смещения используется модуль беспроводного расширения RTX3.

В качестве шины системы принят кабель AS CAB 008. Шлейфы выполнены кабелем AS CAB 008.

Кабель прокладывается за подвесным потолком, опуски и стояки - в канале кабельном ПВХ.

Оповещение



Рабочий проект выполнен на основании технического задания на проектирование, архитектурных планов и нормативной документации.

Согласно п.6 таблицы №2 Приложения «Б» СН РК 2.02-11-2002, для данного объекта выполнена система речевого оповещения третьего типа.

Система речевого оповещения предназначена для оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией посредством заранее записанных голосовых сообщений, трансляция которых начинается по сигналу, полученному от станции пожарной сигнализации. Имеется также возможность ручного включения голосового оповещения с микрофонной панели.

Система оповещения состоит из контроллера системы оповещения ECS-6216P, блока тревожной сигнализации EP-6216, усилителя мощности PA-6348, предварительного усилителя-микшера PP-6213, универсального входного конвертера сигнала. Блоки системы оповещения установлены в девятнадцатидюймовом телекоммуникационном шкафу.

Предусмотрены две независимые зоны оповещения и трансляции. Первая зона - оповещение обслуживающего персонала; вторя зона – оповещение всех остальных.

В проекте предусмотрены акустические системы настенного и потолочного крепления. Настенные громкоговорители устанавливаются на кровле и в вентиляционной камере, а также в кинотеатрах. В остальных помещениях устанавливаются потолочные встраиваемые громкоговорители.

Шлейфы системы речевого оповещения прокладываются за подвесным потолком в гофрированной ПВХ трубе. Опуски к приборам выполнены в кабельном ПВХ канале.

Сеть оповещения выполнена кабелем марки КПСнг(А).

Автоматизированная система управления инженерным оборудованием

Рабочим проектом выполнена автоматизация систем дымоудаления.

Автоматизация выполнена для:

систем дымоудаления Вд1, Вд2;

этажных клапанов дымоудаления 1.1Y, 1.2Y, 2.1Y, 2.2Y, 3.1Y, 3.2Y;

систем управления лифтами ВУ1, ВУ2.

Управление клапанами дымоудаления предусмотрено:

в автоматическом режиме от релейных модулей РМ-2;

в дистанционном режиме кнопками со шкафа ШУД1;

при опробовании кнопкой, расположенной рядом с клапаном дымоудаления.

Питание клапанов осуществляется от шкафа ШУД1.

Управление вентиляторами Вд1, Вд2 предусмотрено:

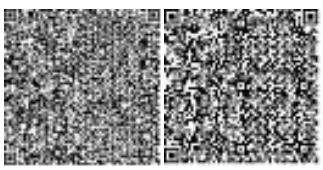
в автоматическом режиме по сигналу «Пожар»;

в дистанционном режиме от ящика ШУД1;

при опробовании кнопками, расположенными на дверце ящиков Я5111.

Схема автоматического управления противодымной защитой предусматривает возможность опускания кабины лифтов при пожаре на 1 этаж.

В качестве аппаратуры управления принят программный модуль LOGO!.



Аппаратура управления установлена в ящике управления ШУД1, расположенном в помещении охраны на первом этаже торгового центра «Таир-2».

Контрольные сети выполнены кабелем марки КВВГ, проводом марки ПВ1 в трубах. Прокладка проводников выполнена в кабельных стояках, по стенам, за подвесным потолком, в полу.

Шкаф, клеммные коробки, клапаны заземляются в соответствии с ПУЭ РК.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных взрывопожаробезопасных ситуаций

Здание относится ко II степени огнестойкости, категория помещений по взрывопожарной и пожарной опасности - «Д».

Основные конструкции, наружные и внутренние стены, плиты перекрытия, перегородки запроектированы из несгораемых материалов.

Эвакуация людей из здания обеспечивается за счёт прямых выходов наружу.

Открывание дверей выполнено по ходу эвакуации.

Разрывы от существующих и проектируемых зданий приняты в соответствии со СНиП РК 3.01-01-2008*.

Предусмотрено внутреннее пожаротушение здания согласно СНиП РК 4.01-41-2006 табл.1 - 2 струи по 2,6 л/с.

Для тушения пожара в электрощитовой применена модульная установка с модулем «Бранд-15» потолочный с порошком АВС50.

Разработана автоматическая спринклерная система пожаротушения.

Предусмотрена противодымная защита здания при возникновении пожара с помощью вентиляционных устройств.

Рабочим проектом выполнена автоматизация систем дымоудаления.

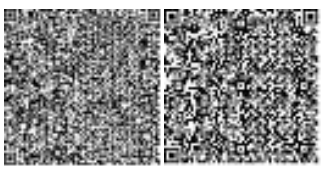
Выполнена молниезащита здания по III категории, наложением молниеприемной сетки с шагом ячеек не более 6х6м, присоединенной молниеотводами и к заземляющему устройству.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусмотрено зануление всех нормально - нетоковедущих элементов электрооборудования и светильников.

Предусмотрены системы пожарной и охранной сигнализации, видеонаблюдения, оснащение помещений первичными средствами пожаротушения в соответствии с нормами и правилами.

6.4 Охрана окружающей среды

Охрана окружающей среды к рабочему проекту представлена разделом «Оценка воздействия на окружающую среду». Период эксплуатации объекта согласно его назначению не содержит источников эмиссий в атмосферу. В соответствии с пунктом 1-1 статьи 40 Экологического Кодекса РК объект «г. Караганда, ул. Космонавтов 1-В. Расширение торгового города «Таир» трехэтажный торговый центр» является отдельно стоящим зданием и входит в состав существующего комплекса «Торгового города «Таир», который относится к IV категории.



На прилегающих территориях и на основной площадке отсутствуют пути миграции животных и птиц, а также места окота. При строительстве не будут использоваться вещества и препараты, представляющие большую опасность для фауны.

Категория воздействия на компоненты атмосферный воздух, почвы и недра будет низкой значимости. При этом последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка и находится в пределах допустимых стандартов.

К разделу рабочего проекта «Оценка воздействия на окружающую среду» получено заключение государственной экологической экспертизы № М4-0012/17 от 01.02.2017 года о согласовании раздела «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Расширение торгового центра «ТАИР». Строительство трёхэтажного торгового центра по пр. Бухар-Жырау, строение 88/1 в г.Караганде (без наружных инженерных сетей и сметной документации)», выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области».

6.5 Организация строительства

По заданию на проектирование выполнен ПОС, который разработан комплексно для всего объема строительно-монтажных работ. Транспортные связи с объектом осуществляются по существующим автодорогам г. Караганда.

В разделе разработаны и представлены стройгенплан и пояснительная записка ПОС.

В пояснительной записке, кроме исходных данных для проектирования, представлены:

структура управления строительством;

объемы строительно-монтажных работ и потребность в строительных конструкциях, деталях, полуфабрикатах и основных материалах;

методы производства основных строительно-монтажных работ;

потребность в основных строительных машинах и механизмах;

временные здания;

контроль качества строительно-монтажных работ;

организация службы геодезического и лабораторного контроля;

техника безопасности, противопожарные мероприятия и охрана окружающей среды;

технико-экономические показатели;

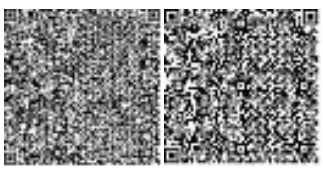
расчет продолжительности строительства.

Нормативный срок строительства трехэтажного торгового дома строительным объемом 24042м^3 определен в соответствии со СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» - см. часть II, п. 5 на стр. 72.

Согласно п. 3.7 Общих положений СНиП, принимаем для расчета продолжительности строительства метод интерполяции, исходя из имеющихся в нормах строительства магазина с универсальным ассортиментом товаров объемом 16,6 тыс и 25,3 тыс м^3, с нормами продолжительности 12 и 15 месяцев.

Продолжительность строительства на единицу прироста мощности равна

(15-12)/(25,3-16,6)=0,345 мес



Прирост мощности равен 24,042-16,6=7,442 тыс м^3

Продолжительность строительства с учетом интерполяции будет равна:

Т5=0,345*7,442=14,56 мес

наличие свайного основания из буронабивных свай. Продолжительность устройства свайного основания определена исходя из производительности бурильной установки – 25 свай длиной L = 6м в сутки.

Под ростверки выполняются сваи длиной 14м – 286шт., Общая длина выполняемых свай Lобщ.=4004м.п.

приводим их к длине 6м: 4004м.п.:6м = 667 свай длиной L = 6м;

на бурении скважин под буронабивные сваи ростверков принимаем одну бурильную установку, тогда продолжительность бурения и бетонирования свай под ростверки зданий и сооружений составит:

Т2 = 667: 25 свай / день = 27 дней ≈ 1мес.;

продолжительность строительства здания, с учетом свайного основания, составит:

Т = Т1 + Т2 = 14,5+1=15,5 мес.

Окончательно продолжительность строительства принимается – 15,5 месяцев, в том числе подготовительный период – 2,0 месяца

6.6 Сметная документация

Заданием на проектирование не требуется

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Приказом Министерства национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года №165 «Об утверждении Правил отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком установлен II уровень ответственности (технически сложный).

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

Рабочий проект «Расширение торгового центра «ТАИР». Строительство трёхэтажного торгового центра по пр. Бухар-Жырау, строение 88/1 в г.Караганде (без наружных инженерных сетей и сметной документации)» выполнен в полном объеме. Конструктивные, объемно-планировочные решения, принятые в проекте, соответствуют действующим в РК нормативным требованиям и обеспечивают надежность и безопасность при эксплуатации здания.

7.2 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы:

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям экспертов филиала по Карагандинской области РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Расширение торгового центра «ТАИР». Строительство трёхэтажного торгового центра по пр. Бухар-Жырау, строение 88/1 в г. Караганде (без наружных инженерных сетей и сметной документации)» были внесены следующие изменения и дополнения в разделы:

ТХ

1. Согласован данный раздел со смежниками, в штампе согласования на листе общих данных поставлены подписи согласующих.

2. Запись о соответствии проектных решений нормативным требованиям дополнена словами «государственным» и «действующим в Республике Казахстан» по требованию п. 5.10 СН РК 1.02-03-2011*.

3. На листе Общие данные указана классификационная группа данного торгового предприятия согласно приложения 1 (обязательное) СНиП РК 3.02-21-2004*.

ГП

4. Проставлена подпись ГИПа на листе ГП-1.

5. На разбивочном плане даны привязочные размеры осей проектируемого здания к осям существующих корпусов.

6. Указаны размеры дорожек, тротуаров на плане благоустройства по требованию п. 9.2 ГОСТ 21.508-93.

АР

7. Представлен теплотехнический расчет ограждающих конструкций.

8. Согласован данный раздел со смежниками, поставлены подписи согласующих.

9. Запись о соответствии проектных решений нормативным требованиям дополнить словами «государственным» и «действующим в Республике Казахстан» по требованию п. 5.10 СН РК 1.02-03-2011*.

10. Наименование объекта в штампе приведено в соответствие с указанным в задании на проектирование – «Расширение торгового центра «ТАИР» Строительство трёхэтажного торгового центра по пр. Бухар-Жырау, строение 88/1 в г. Караганде».

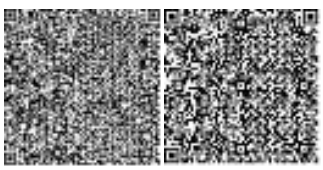
11. На листе АР-1 приведен перечень видов работ, для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ по требованию п. 4.2.9 д) ГОСТ 21.101-97.

12. Предусмотрена защита металлических косоуров и балок лестничных клеток с целью повышения предела их огнестойкости по требованию таблицы 1 приложения 5 технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

13. Дополнен состав раздела ссылочными чертежами с опросными листами и габаритными чертежами, выполненными в соответствии с данными поставщиков оборудования (лифты, эскалаторы), по требованию п. 51.1 ГОСТ 21.501-2011.

14. Отделен перегородкой выход из лестничной клетки, расположенной у оси «8», от коридора в пределах первого этажа по требованию п. 6.4.5 СНиП РК 2.02-05-2009*. Откорректировано планировочное решение лестничной клетки: двери на втором и третьем этажах, выходящие на лестничную клетку в открытом положении не уменьшают расчетную ширину лестничных площадок.

15. Откорректировано планировочное решение лестничной клетки, расположенной у оси «К», для второго и третьего этажей по требованию п. 6.4.3 СНиП РК 2.02-05-2009* двери, выходящие на лестничную клетку в открытом положении не уменьшают расчетную ширину лестничных маршей.



16. По требованию таблицы 1 СНиП РК 3.02-06-2009* тип крыши для общественных зданий принят бесчердачный вентилируемый, для вентилирования и перемещения влажного воздуха по вент каналам в теплоизоляционных плитах «ТЕХНОРУФ Н30 ВЕНТ» добавлены кровельные аэраторы фирмы «Технониколь».

17. Выполнено на участках кровли по оси «Л» и в осях «1/Л-И» дополнительное ограждение на высоту 0,6м над уровнем верха кровли по требованию п. 8.2 СНиП РК 3.02-06-2009*.

18. Приведены в соответствие отметки плана выхода на кровлю (АР-4) и на разрезе 2-2 (АР-6) - 15,500.

19. Откорректирована на листе АР-5 отметка пола венткамеры в соответствии с разрезом 2-2, экспликацией полов и теплотехническим расчетом - 15,080.

20. Разработан чертеж с схемой раскладки сборных железобетонных ступеней по металлическим косоурам и узлами примыкания верхних и нижних ступеней.

21. Приведены в соответствие принятые ширина лестничной площадки и лестничных маршей 1500мм в разделе АР с шириной лестничной площадки 1350мм, назначенной разделом КЖ на опалубочном чертеже Плм1.

КЖ

22. Выполнена корректировка длины свай до 14,0м, с целью повышения несущей способности сваи, рассчитанной с учетом набухающих свойств глинистых грунтов, до 60,0тс, которая задана при расчете каркаса.

23. Представлен в экспертизу полный расчет с титульным листом, содержанием, пронумерованными страницами, подписанный исполнителем и проверяющим.

24. На листах КЖ-2, -3, -4 откорректирована длина сваи, расчетная несущая способность которой равна максимальной нагрузке на одну сваю по результатам расчета.

25. Согласован данный раздел со смежниками.

26. Запись о соответствии проектных решений нормативным требованиям дополнена словами «государственным» и «действующим в Республике Казахстан» - см. п. 5.10 СН РК 1.02-03-2011*.

27. Добавлены в штампах две обязательные подписи – проверил, нормоконтроль по требованию приложения Д (обязательное) ГОСТ21.101-97.

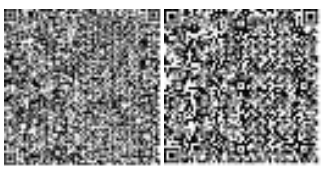
28. Предусмотрена первичная защита боковой поверхности ж.б. буронабивных свай: бетон повышенной плотности W6, ограничение по ширине раскрытия трещин, увеличение толщины защитного слоя бетона для арматуры.

КМ

29. Согласован данный раздел со смежниками.

30. Запись о соответствии проектных решений нормативным требованиям дополнена словами «государственным» и «действующим в Республике Казахстан» - см. п. 5.10 СН РК 1.02-03-2011*.

31. Наименование объекта в штампе приведено в соответствие с указанным в задании на проектирование – «Расширение торгового центра «ТАИР» Строительство трёхэтажного торгового центра по пр. Бухар-Жырау, строение 88/1 в г. Караганде».



32. На листе КМ-1 приведен перечень видов работ, для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ по требованию п. 4.2.9 д) ГОСТ 21.101-97.

33. Дополнен альбом раздела КМ недостающими листами КМ-4, КМ-10.

Электрооборудование и освещение

34. Указана система заземления подключаемого оборудования.

35. Проект представлен в полном объеме.

ОВ

36. Раздел согласован со смежными разделами.

37. Представлены расчеты воздухообмена в помещениях, теплопотерь, теплообменников системы отопления и теплотехнический расчет наружных ограждений.

38. Мощность котельной указана в общих указаниях.

39. План-схема откорректирована, мощность существующего чиллера указана в общих указаниях. Письмо от заказчика представлено.

40. Ввод теплоносителя привязан к оси здания. Чертежи откорректированы.

41. Общие указания дополнены указаниями по сливу конденсата.

ВК

42. Представлены расчеты по водопотреблению и канализации, гидравлический расчет водопроводной сети, расчеты подбора насосных установок.

43. Ввод водопровода привязан к оси здания. В проект внесены изменения.

44. В общих указаниях указаны источник водоснабжения, технические условия (дата, номер и кем выданы), точка подключения системы водопровода, гарантийный напор в сети, принятые системы внутреннего водопровода и канализации, расход дождевых стоков с кровли здания, степень огнестойкости здания, строительный объем, категории помещений по пожарной безопасности, даны пояснения по регулированию заполнения баков для воды, даны описания работы всех насосных установок.

45. Для предотвращения перелива воды из бака при наполнении проектом предусмотрен поплавковый механизм на подающем трубопроводе внутри бака.

46. Расход воды на внутреннее пожаротушение, согласно п.4.3.1 СНиП РК 4.01-41-2006* «Внутренний водопровод и канализация зданий», указан в общих данных.

АПТ

47. Представлены пояснительная записка и гидравлический расчёт системы АПТ. Представлен расчёт насосной установки.

48. В общих данных указаны исходные данные для разработки рабочего проекта (задание на проектирование), даны пояснения по спринклерным установкам, материалам трубопроводов, мероприятия по антикоррозийной защите трубопроводов и оборудования, ссылки на нормативные документы, на основании которых приведены расчеты установки пожаротушения, особые требования к установкам пожаротушения, категории помещений по пожарной безопасности, степень огнестойкости здания, количество секции, схема работы установки, тип спринклерных оросителей и температура их срабатывания.

49. Расход воды на внутреннее пожаротушение согласно п.4.3.1 СНиП РК 4.01-41-2006* «Внутренний водопровод и канализация зданий» указан в общих данных.
50. Даны пояснения по управлению насосами насосной станции (принцип работы).
51. Сигнализаторы потока жидкости в чертежах и спецификации – учтены.
52. Схема системы пожаротушения – выполнена.
53. Спецификация оборудования, изделий и материалов – выполнена.
54. Слив из системы предусмотрен в трап (л.л.-8; 10; 11).

Таблица №5

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		+ увеличение - снижение
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
1.	Мощность (полезная площадь)	кв. м	4209,2	4209,2	
2.	Площадь участка (в пределах проектирования)	га	0,4347	0,4347	
3.	Общая площадь здания	кв. м	4531,5	4531,5	
4.	Строительный объем	куб. м	24042,0	24042,0	
5.	Продолжительность строительства	мес.	14,5	15,5	+1

7.3 Результаты отраслевых экспертиз

По рабочему проекту «Расширение торгового центра «ТАИР». Строительство трёхэтажного торгового центра по пр. Бухар-Жырау, строение 88/1 в г. Караганде (без наружных инженерных сетей и сметной документации)» представлены следующие отраслевые экспертные заключения:

7.3.1 Экологическое экспертное заключение государственной экологической экспертизы № М4-0012/17 от 01.02.2017 года о согласовании раздела «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Расширение торгового центра «ТАИР». Строительство трёхэтажного торгового центра по пр. Бухар-Жырау, строение 88/1 в г. Караганде (без наружных инженерных сетей и сметной документации)», выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области».

7.3.2. Письмо № УЗПП/МЗ-03/00127/2 от 29.11.2016г. РГУ «Управление по защите прав потребителей района им. Казыбек би г. Караганды» с выводом о том, что данный рабочий проект относится к объектам незначительной эпидемической значимости и проведение санитарно-эпидемиологической экспертизы рабочего проекта с выдачей заключения не требуется.

8. ВЫВОДЫ:

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Расширение торгового центра «ТАИР». Строительство трёхэтажного торгового центра по пр. Бухар-Жырау, строение 88/1 в г. Караганде (без наружных инженерных сетей и сметной документации)» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими техническими показателями:

Мощность (полезная площадь)	4209,2 м^2;
Площадь участка	0,4347 га;
Общая площадь здания	4531,5 м^2;
Продолжительность строительства	15,5 мес.

8.2. При предоставлении на утверждение рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

8.3 Заказчик при строительстве должен максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественного товаропроизводителя.

8.4. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов, утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована индивидуальным предпринимателем Асим в соответствии с условиями договора №10-0145 от 06.12.2016г.

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

8.1. Енгізілген өзгерістер мен толықтырулардың есебімен «ТАИР» сауда орталығын кеңейту. Қарағанды қаласындағы 88/1 құрылыс, Бұқар жырау даңғылы бойында үш қабатты сауда орталығын салу (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптырына сәйкес келеді және келесі техникалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады:

Қуаты (пайдалы алаңы)	4209,2 ш м;
Учаскенің алаңы	0,4347 га;
Ғимараттың жалпы алаңы	4531,5 шаршы м;
Құрылыс ұзақтығы	15,5 ай.

8.2. Жұмыс жобасы бекітуге ұсынылған кезде оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігі тексеріледі.

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

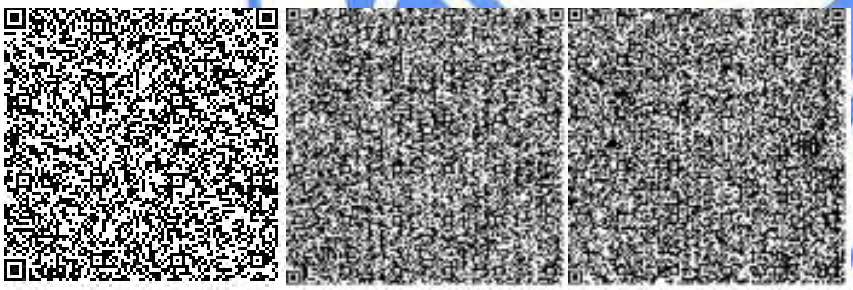
8.4. Осы сараптама қорытындысы 2016 жылғы 06.12 №10-0145 шарт ережелеріне сәйкес дұрыстығына Жеке Кәсіпкер Асим кепілдік беретін жобалауға арналған тапсырысшымен бекітілген бастапқы материалдар есебімен орындалды.

Рыльцева О.А.

Эксперт

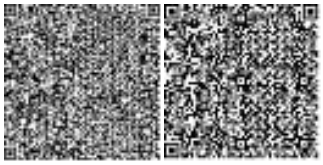
Беляева В.В.

Начальник производственного отдела



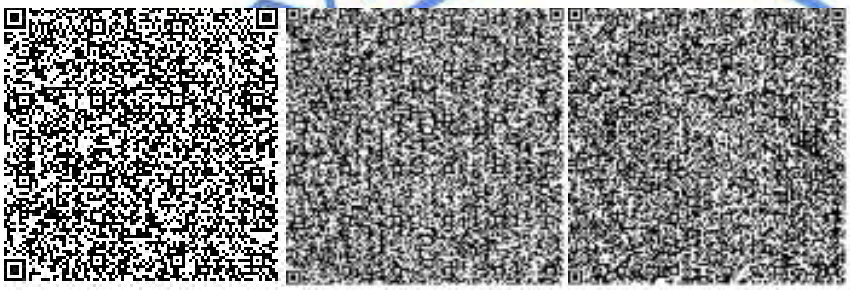
Губер С.Л.

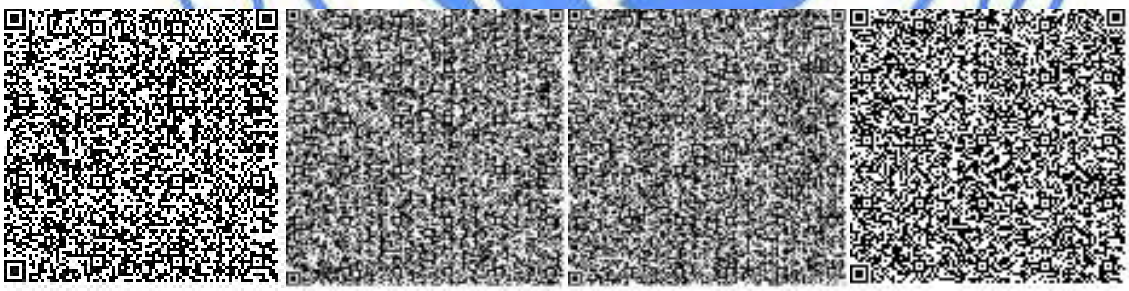
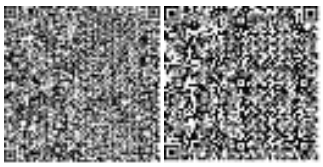
Заместитель директора



Ковалик Т.А.

эксперт



Сенгирбаева Г.Т.

Эксперт