ТОО
VIP
EXPERTIZA

**«**Астана қаласындағы, Алаш тас жолы мекенжайында, № 49 учаскесінде орналасқан қойма және кеңсе орын-жайлары, мейрамханасы, асханасы, дәмханасы және жөндеу-шеберхана цехтары бар көп бейінді сауда үй**»**
жұмыс жобасы бойынша

20.06.2017 ж. № VE-0001/17

**ҚОРЫТЫНДЫ**

**ТАПСЫРЫСШЫ:**
«Абдрахманов Ержан Курамысович» ЖК
Астана қаласы

**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
«Гулден-АС» ЖШС
Астана қаласы

Астана қаласы

## АЛҒЫ СӨЗ

Алаш тас жолында № 49 учаске жобаланатын «Қойма және қеңсе орын-жайлары, мейрамханасы, асханасы,дәмханасы, және жөндеу шеберхана цехтары бар көп бейінді сауда үй» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытынды «VIP Expertiza» ЖШС-мен берілді.

**«VIP Expertiza» ЖШС-нің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.**

ТОО
VIP
EXPERTIZA

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

№ VE-0001/17 от 20.06.2017 г.

по рабочему проекту
**«**"Многофункциональный торговый дом со складскими и офисными помещениями, рестораном, столовой, кафе и ремонтно-мастерскими цехами", расположенный по адресу: г. Астана, шоссе Алаш, уч.№49**»**

**ЗАКАЗЧИК:**
ИП «Абдрахманов Ержан Курамысович»
город Астана

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**
ТОО «Гулден-АС»
город Астана

город Астана

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное сводное заключение по рабочему проекту «Многофункциональный торговый дом со складскими и офисными помещениями, рестораном, столовой, кафе и ремонтно-мастерскими цехами» расположенный по адресу: г.Астана, шоссе Алаш, уч. № 49» выдано ТОО «VIP Expertiza».

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

**1. НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект «Многофункциональный торговый дом со складскими и офисными помещениями, рестораном, столовой, кафе и ремонтно-мастерскими цехами» расположенный по адресу: г. Астана, шоссе Алаш, уч. № 49» Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с договором №VE-0001 от 19 мая 2017 года между Индивидуальным Предпринимателем «Абдрахманов Ержан Курамысович» и ТОО «VIP Expertiza».

**2. ЗАКАЗЧИК:** Индивидуальный Предприниматель «Абдрахманов Ержан Курамысович».

**3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «Гулден-АС» (государственная лицензия ГСЛ № 14005647 от 21 апреля 2014 года, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, II категории), г. Астана.

**СУБПОДРЯДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ:** ТОО «GAZCENTER» (государственная лицензия ГСЛ № 16002788 от 15 февраля Государственное учреждение «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Астаны». Акимат города Астаны, III категории), г. Астана

**ГИП** – Базыкен Елнар Болатулы (приказ от 4 апреля 2017 года № 4-299).

**ГИП** (субподрядная организация по разделу «ГСН») – Кабытаева Зауреш Таргыровна (приказ от 06 марта 2017 года № 34/1)

**4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** собственные средства ИП «Абдрахманов Ержан Курамысович».

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1 Основание для разработки:**

задание на проектирование от 16 июня 2016 года, утвержденное ИП «Абдрахманов Ержан Курамысович»;

постановление акимата города Астана от 19 апреля 2016 года № 120-760 «О разрешении на проектирование объектов»;

акт выбора и согласования земельного участка, площадью 0,4000 га, расположенного по адресу: г. Астана, шоссе Алаш, уч. № 49, согласованный главным архитектором города Астана;

архитектурно-планировочное задание № 8240 от 04 июля 2016 года «Многофункциональный торговый дом со складскими и офисными помещениями, рестораном, столовой, кафе и ремонтно-мастерскими цехами" расположенный по адресу: г.Астана, шоссе Алаш, уч. № 49» утвержденный главным архитектором города Астана;

эскизный проект согласованный ГУ «Управление архитектуры и градостроительства г.Астана» от 29 ноября 2016 года № 10669;

акт на право частной собственности на земельный участок площадью 0,4000 га, кадастровый номер 21-319-059-732, запись о выдаче акта произведена в книге записей

актов на право собственности на земельный участок № 3150 от 11 декабря 2015 года;

письмо ИП «Абдрахманов Ержан Курамысович» от 17 мая 2017 года № 18-05 об источнике финансирования строительства;

письмо Крестьянское хозяйство «Маяк» от 05 марта 2016 года № 36 о сроках реализации объекта;

письмо о проведении общественных слушаний по проекту ОВОС;

протокол о проведении общественных слушаний по проекту ОВОС;

объявление о проведении общественных слушаний по проекту ОВОС;

опросные листы №№ 05-17-01, 05-17-02, 05-17-03, для учета мнения заинтересованной общественности;

топографическая съемка от 21 марта 2017 года, выполненная ТОО «Гео Изыскания»;

технический отчет об инженерно-геологических изысканиях от 07 марта 2017 года № 68-2017, выполненный ТОО «MeDa Company» (государственная лицензия ГСЛ № 15013468 от 20 июля 2015 года Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Астаны". Акимат города Астаны, неотчуждаемая, класс 1), г. Астана

*Технические условия:*

технические условия № 4552-11 от 27 марта 2017 года отказ на выдачу технических условий на теплоснабжение объекта выданные АО «Астана–Теплотранзит»

технические условия № 302 от 28 марта 2017 года на телефонизацию объекта выданные Региональной Дирекцией Телекоммуникаций «Астанателеком» - филиал АО «Казахтелеком».

технические условия № 07-08/791 от 9 марта 2017 года на проектирование и строительство сетей ливневой канализации объекта выданные ГУ «Управление Коммунального Хозяйства города Астаны»;

технические условия № 5-86-384 от 31 января 2017 года на проектирование и присоединение к электрическим сетям объекта выданные АО «Астана-РЭК» ;

технические условия № 3-6/152 от 20 января 2017 года на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию выданные ГКП «Астана Су Арнасы»;

**5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:**

письмо ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны» от 15 июня 2017 года № 205-А-70-ЖТ о согласовании дендрологического плана;

**5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу**

Том I.

Книга 1. Общая пояснительная записка.

Том II.

Альбом 1. Генеральный план.

| | |
|---|---|
| Альбом 2.1, 2.2 | Архитектурные решения. |
| Альбом 3.1, 3.2 | Конструкции железобетонные. |
| Том III. | |
| Альбом 1.1, 1.2 | Водопровод и канализация. |
| Альбом 2.1, 2.2 | Отопление и вентиляция. |
| Альбом 3.1, 3.2 | Силовое электрооборудование и Электроосвещение. |
| Альбом 4.1, 4.2 | Системы связи. |
| Альбом 5.1, 5.2 | Пожарная сигнализация. |
| Альбом 6.1, 6.2 | Система видеонаблюдения. |
| Том IV. | |
| Альбом 1. | ГСН. |
| Альбом 2. | ГГУ.АС |
| Альбом 3. | ГГУ.ТХ. |
| Альбом 4. | ГСВ. |
| Раздел | ОВОС. |
| | Энергетический паспорт |
| | Паспорт рабочего проекта на строительство |
| | Расчет по разделу КЖ |
| | Расчет по разделу ОВ |
| | Расчет по разделу ВК |

**5.4 Цель и назначение объекта строительства**

Целью строительства объекта является строительство многофункционального торгового дома со складскими и офисными помещениями, рестораном, столовой, кафе и ремонтно-мастерскими цехами расположенный по адресу: г. Астана, шоссе Алаш, уч. № 49

## 6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

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

Объект расположен в районе шоссе Алаш в г. Астане. В геоморфологическом отношении это надпойменная терраса р. Есиль. Территория площадки спланирована. Абсолютная отметка поверхности изменяется от 373,1 м до 373,7 м.

**Природно-климатические условия площадки строительства:**

климатический подрайон - 1 В;

нормативный вес снегового покрова - 1,0 кПа;

нормативное ветровое давление - 0,38 кПа;

расчетная зимняя температура наружного

воздуха наиболее холодной пятидневки - минус 35°С;

нормативная глубина промерзания глинистых грунтов - 205 см.

**Инженерно-геологические условия площадки строительства**

Согласно технического отчета об инженерно-геологических изысканиях в геологическом строении площадки строительства залегают современные отложения, представленные в виде плодородного слоя почвы, неоген-четвертичные отложения представленные суглинками, а так же элювиальные образования представленные глинами.

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

плодородный слой почвы представлен суглинком гумусированным - 0,30 м;

суглинки коричневые, буровато-серые, коричневато-бурые,

карбонатизированные, в основном твердые, местами полутвердые, с прослойками песка средней крупности - 3,2÷4,0 м;

глины элювиальные желто-бурые, серовато-зеленые, розовые, с пятнами белого цвета, твердые, ожелезненные, с включением рухляковых обломков аргиллита и алевролита - 9,7÷10,5 м;

Грунтовые воды вскрыты на глубинах -2,5-3,0 м, абсолютные отметки установившегося уровня составляют 370,5-370,7 м.

Прогнозируемый уровень на 2,5 м выше установившегося.

По отношению к бетонам марки W4 на портландцементе грунтовые воды обладают сильной сульфатной агрессивностью на портландцемент, по отношению к железобетонным конструкциям среднеагрессивные.

Степень агрессивности грунтов по отношению к бетонам марки W4 слабоагрессивные на сульфатостойкий цемент, к железобетонным конструкциям - среднеагрессивные.

### 6.2 Проектные решения

#### 6.2.1 Генеральный план

Генеральный план объекта «Многофункциональный торговый дом со складскими и офисными помещниями, рестораном, столовой, кафе и ремонтно-мастерскими цехами», расположенный по адресу: г. Астана, шоссе Алаш, уч. № 49 выполнен в соответствии со СНиП РК 3.01-01 Ас-2007 Планировка и застройка города Астаны.

Участок расположен вдоль шоссе Алаш в г. Астане

Генеральный план разработан на основе топографической съемки, выполненной ТОО «Гео Изыскания» от 21 марта 2017 года.

Система высот – Балтийская.

На участке, отведенном под строительство площадью 0,40 Га, запроектировано два торгово-коммерческих объекта здание № 1, здание № 2 и КПП.

Парковочные места приняты согласно СНиП РК 3.01-01 Ас-2007 Планировка и застройка города Астаны - общее количество парковочных мест на на участке – 39 мест.

Проектным решением предусмотрено два въезда на территорию с ш. Алаш обеспечивающие подъезд пожарной техники вдоль фасадов здания.

Покрытие проездов - асфальтированное.

Покрытие тротуаров - тротуарная плитка (брусчатка)

Вертикальная планировка обеспечивает отвод поверхностных вод с территории

участка от зданий и площадок по проездам открытым способом на проезжую часть улицы.

За отметку 0,000 принята отметка чистого пола первых этажей, что соответствует абсолютной отметке 345,50 м.

В рабочем проекте предусмотрено благоустройство и озеленение.

**Рисунок 1 - Схема генерального плана**

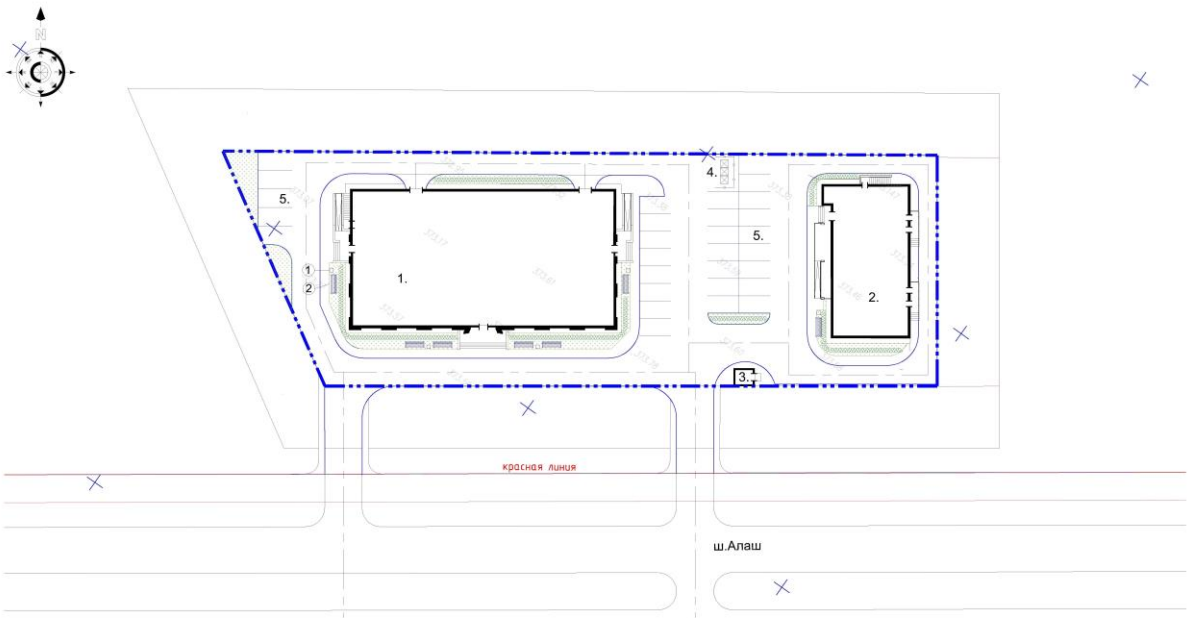


Таблица 1

**Основные технические показатели по генеральному плану**

| № п/п | Наименование | Ед. изм. | Количество |
|---|---|---|---|
| 1 | Площадь участка | га | 0,4 |
| 2 | Площадь застройки | $м^2$ | 1435,2 |
| 3 | Площадь покрытия проездов | $м^2$ | 1864 |
| 4 | Площадь покрытия тротуаров, дорожек | $м^2$ | 296 |
| 5 | Площадь озеленения | $м^2$ | 305,8 |
| 6 | Площадь отмостки | $м^2$ | 99 |

### 6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Здание № 1

Здание трехэтажное с техническим подпольем, размерами в осях 21,6х42 м Высота этажей - 4,8 м, технического подполья - 2,8 м.

Согласно проекту на 1-ом и 2-ом этажах здания располагаются торговые залы и товарные склады. Для товарных складов предусмотрен грузовой лифт.

Группа технических помещений для размещения вспомогательного оборудования (электрощитовой, насосной) размещена в техническом подполье.

3-й этаж предназначен для офисных помещений. Для сотрудников на этаже располагается комната приема пищи с доготовочной, моечной и буфетом.

Санузлы предусмотрены на всех этажах.

В здании предусмотрены две лестничные клетки Л1.

В здании предусмотрены грузовой лифт грузоподъемностью 450 кг.

Выход на кровлю предусмотрен через пожарную лестницу. На кровле предусмотрено ограждение.

Предусмотрены мероприятия по обеспечению доступности для инвалидов и других маломобильных групп населения.

Крыша – чердачная скатная.

Кровля – металлочерепица. Водосток – наружний.

Окна поливинил хлоридные – ГОСТ 23166-99, алюминиевые – ГОСТ 21519-84

Двери – внутренние деревянные – ГОСТ 6629-88, алюминиевые – ГОСТ 2347-88 поливинил хлоридные витражные – ГОСТ 30970-2002 с двухкамерным стеклопакетом и стальные ГОСТ 31173-2003.

Наружная отделка:

Наружная отделка стен композитные панели FUNDERMAX или клинкерный кирпич, декоративная штукатурка фасадов, окрашенная оцинкованная сталь.

Цоколь - облицовка гранитными плитами.

Внутренняя отделка:

потолок - водоэмульсионная окраска; потолки типа армстронг

стены - водоэмульсионная окраска, керамическая плитка;

полы - керамическая плитка-керамогранит.

Технико-экономические показатели

строительный объем здания №1, всего - 114695,1 м³,

в том числе

надземная часть -14353,5м

поддземная часть -341,6м$^3$

общая площадь здания-2688,67м$^2$

этажность здания – 3 этажа

Здание № 2

Здание двухэтажное с техническим подпольем размерами в осях 24,0х13,5 м высота этажа первого - 4,2 м, второго - 3,3 м, технического подполья - 2,8 м.

Первый этаж здания по проекту включает в себя помещение для специализированного магазина автозапчастей, складские помещения.

На втором этаже размещены офисные помещения и комнаты охранника.

Санузлы предусмотрены на всех этажах.

Группа технических помещений для размешения вспомогательного оборудования электрощитовая, насосная размешены в техподполье

В здании предусмотрены одна внутренняя лестничная клетка Л1, и пожарная наружная лестница П2.

Выход на кровлю предусмотрен через пожарную лестницу. На кровле предусмотрено ограждение.

Предусмотрены мероприятия по обеспечению доступности для инвалидов и других маломобильных групп населения.

Крыша – чердачная скатная.

Кровля – металлочерепица. Водосток - наружний.

Окна поливинил хлоридные-ГОСТ23166-99,алюминевые-ГОСТ21519-84

Двери – внутренние деревянные-ГОСТ6629-88, алюминевые-ГОСТ2347-88 поливинил хлоридные витражные-ГОСТ30970-2002 с двухкамерным стеклопакетом и стальные ГОСТ31173-2003.

Наружная отделка:

Наружная отделка стен композитные панели FUNDERMAX или клинкерный кирпич, декоративная штукатурка фасадов, окрашенная оценкованная сталь

Цоколь -облицовка гранитными плитами.

Внутренняя отделка:

потолок - водоэмульсионная окраска; потолки типа амстронг

стены - водоэмульсионная окраска, декоративная штукатурка, керамическая плитка;

полы - керамическая плитка-керамогранит.

Технико-экономические показатели

строительный объем здания №2 , всего - 3182,8 м³,

в том числе:

надземная часть -2891,2м$^3$

поддземная часть -291,2м$^3$

общая площадь здания-588,34м$^2$

этажность здания – 2 этажа.

Контрольно пропускной пункт (КПП)

Здание одноэтажное с размерами в осях 4,0х5,0 м высота этажа - 3,0 м

Наружные стены: цоколь-гранит коричневый;стены алюминиевые панели кассетного типа по утеплителю ISOTERM П-100-100мм.

Внутренняя отделка стен и потллка водоэмульсионная окраска

Двери -ГОСТ31173-2003

Окна — ГОСТ30674-99

Полы полимерные по железобетонной подготовке.

Утеплитель в покрытии-ISOTERM П-150-100мм.

Кровля совмещенная рулонная

### 6.2.3 Конструктивные решения

Здание № 1

Уровень ответственности зданий – II.

Степень огнестойкости зданий – II.

Конструктивная схема – безбалочный каркас. Каркас здания принят монолитным железобетонным. Пространственная жесткость и устойчивость обеспечиваются совместной работой несущих конструкций, образованных системой колонн, вертикальных диафрагм жесткости, горизонтальных дисков перекрытий и жестким сопряжением колонн и диафрагм жесткости с свайным ростверками.

Основные конструктивные решения здания приняты следующие.

Сваи - железобетонные забивные марки С6-30, по СТ РК 939-92 из бетона класса В20 водонепроницаемости W6, морозостойкости F75, на сульфато-стойком портландцементе. Шаг свай в кустах принят 0,90 м. Расчетная нагрузка на сваю принята 61,0 тс.

Ростверки монолитные железобетонные столбчатые (без подколонников) с размерами подошвы 1500х1500, 1500х1245, 1500х1890, 1500х1890 мм, высотой 600 мм по кустам из трех, четырех, пяти, шести свай и ленточные сечением 600х600(h) мм при однорядном расположении свай.

Бетон ростверков принят класса В15 водонепроницаемостью W6, морозостойкостью F75 на сульфатостойком портландцементе. Под подошвой ростверков предусмотрена бетонная подготовке толщиной 100 мм из бетона класса В7,5 на сульфатостойком портландцементе по слою щебня толщиной 100 мм.

Армирование столбчатых ростверков выполнено сетками по верхней и нижней граням с рабочей арматурой Ø22А-III, Ø20А-III-внижней зоне, Ø12А-III- в верхней зоне с шагом 200 мм, в двух направлениях.

Армирование ленточных ростверков сечением 600х600(h) мм выполнено пространственным каркасом, состоящим из продольной арматуры в верхней зоне 4Ø22А-III, в нижней зоне 4Ø22А-III , поперечная арматура принята в виде двух двухсрезных хомутов Ø6А-I с шагом 100, 200 мм.

Фундаментные балки монолитные железобетонные сечением 400х600(h) мм. Бетон ростверков принят класса В15 водонепроницаемостью W6, морозостойкостью F75 на сульфатостойком портландцементе.

Под подошвой фундаментных балок предусмотрена бетонная подготовке толщиной 100 мм из бетона класса В7,5 на сульфатостойком портландцементе по слою щебня толщиной 100 мм.

Армирование фундаментных балок сечением 400х600(h) мм выполнено пространственным каркасом, состоящим из продольной арматуры в верхней зоне 4Ø16А-III, в нижней зоне 4Ø16А-III, поперечная арматура принята в виде двух двухсрезных хомутов Ø6А-I с шагом 100, 200 мм.

Фундаментные балки монолитные железобетонные сечением 200х200(h) мм .Бетон

ростверков принят класса В15 водонепроницаемостью W6, морозостойкостью F75 на сульфатостойком портландцементе.

Под подошвой фундаментных балок предусмотрена бетонная подготовке толщиной 100 мм из бетона класса В7,5 на сульфатостойком портландцементе по слою щебня толщиной 100 мм.

Армирование фундаментных балок сечением 200х200(h) мм выполнено пространственным каркасом, состоящим из продольной арматуры в верхней зоне 4Ø16А-III, в нижней зоне 4Ø16А-III, поперечная арматура принята в виде двух двухсрезных хомутов Ø6А-I с шагом 100, 200 мм.

Боковые поверхности ростверков, соприкасающиеся с грунтом, обмазаны горячим битумом за два раза.

Из плиты ростверка предусмотрены выпуски арматуры, для колонн, стен телодполья и стен диафрагм.

Колонны монолитные железобетонные приняты– сечением 400х400 мм выполнены из бетона класса В25.

Армирование колонн выполнено продольной арматурой 4Ø25А-III, 4Ø28А-III, поперечная арматура принята в виде хомутов 8ØА-I с шагом 200 мм.

Стены техподполья монолитные железобетонные приняты толщиной 200 мм из бетона класса В25 водонепроницаемости W6 морозостойкости F75 на сульфатостойком портландцементе.

Стены техподполья армируются по граням сетками. Вертикальная и горизонтальная арматура сеток принята Ø12А-III с шагом 200 мм в двух направлениях.

Сетки по граням объединяются шпильками Ø6А-I установленными с шагом 400 мм в двух направлениях в шахматном порядке.

Стены диафрагма жесткости монолитная железобетонная принята толщиной 200 мм выполнены из бетона класса В25.

Армирование стен диафрагм жесткости выполнено сетками по граням. Продольная арматура сеток принята Ø12А-III с шагом 200 мм в двух направлениях.

Сетки по граням объединяются шпильками Ø6А-I установленными с шагом 400 мм в двух направлениях в шахматном порядке.

Плита перекрытия техподполья принята толщиной 200 мм из бетона класса В25.

Армирование плиты перекрытия техподполья в нижней зоне выполнено продольной арматурой Ø12А-III с шагом 200 мм в двух направлениях.

Армирование плиты перекрытия техподполья в верхней зоне выполнено продольной арматурой Ø12А-III с шагом 200 мм в двух направлениях.

Плиты перекрытия и покрытия выполнены безбалочные приняты толщиной 200 мм, 300 мм из бетона класса В25.

Армирование плит перекрытия и покрытия в нижней зоне выполнено продольной арматурой Ø12А-III с шагом 200 мм в двух направлениях.

Армирование плит перекрытия и покрытия в верхней зоне выполнено продольной арматурой Ø12А-III с шагом 200 мм в двух направлениях.

Армирование плит перекрытия и покрытия в верхней зоне над колонами выполнено

дополнительной арматурой Ø20А-III, Ø22А-III с шагом 200 мм в двух направлениях.

В зоне продавливания плит колоной установлена дополнительная поперечная арматура Ø6А-I сшагом 50 мм в двух направлениях.

Промежуточные лестничные площадки и марши приняты толщиной 200 мм из бетона класса В25.

Армирование лестничных площадок и маршей выполнено сетками по верхней и нижней граням с продольной арматурой Ø12А-III с шагом 200 мм в двух направлениях.

Армирование ступеней маршей по граням выполнено продольной арматурой Ø10А-I, с шагом 200 мм.

Внутренние стены и перегородки - блоки I/1000x600x150/D500/B2,5/F25 ГОСТ 31360-2007 "Изделия стеновые неармированные из ячеистого бетона автоклавного твердения" (блоки толщиной 150, 200 мм).

Наружные стены - блоки I/1000x600x150/D500/B2,5/F25 ГОСТ 31360-2007 "Изделия стеновые неармированные из ячеистого бетона автоклавного твердения" (блоки толщиной 250 мм).

Кровля рулонная по деревянным конструкциям непроходного чердака

Здание № 2

Уровень ответственности зданий – II.

Степень огнестойкости зданий – II.

Конструктивная схема – безбалочный каркас. Каркас здания принят монолитным железобетонным. Пространственная жесткость и устойчивость обеспечиваются совместной работой несущих конструкций, образованных системой колонн, вертикальных диафрагм жесткости, горизонтальных дисков перекрытий и жестким сопряжением колонн и диафрагм жесткости с свайным ростверками.

Основные конструктивные решения здания приняты следующие.

Сваи - железобетонные забивные марки С5-30, по СТ РК 939-92 из бетона класса В25 водонепроницаемости W6, морозостойкости F75, на сульфато-стойком портландцементе. Шаг свай в кустах принят 0,90м. Расчетная нагрузка на сваю принята 38,7 тс.

Ростверки монолитные железобетонные столбчатые (без подколонников) с размерами подошвы 600x800, 1500x1500, 1500x1245, 1500x1890 мм, высотой 600 мм по кустам из трех, четырех, свай и ленточные сечением 600x600(h) мм, 900x300(h) мм при однорядном расположении свай.

Бетон ростверков принят класса В15 водонепроницаемостью W6, морозостойкостью F75 на сульфатостойком портландцементе. Под подошвой ростверков предусмотрена бетонная подготовке толщиной 100 мм из бетона класса В7,5 на сульфатостойком портландцементе по слою щебня толщиной 100 мм.

Армирование столбчатых ростверков выполнено сетками по верхней и нижней граням с рабочей арматурой Ø20А-III- в нижней зоне и Ø12А-III- в верхней зоне с шагом 200 мм, в двух направлениях.

Армирование ленточных ростверков сечением 600x600(h) мм, 900x300(h)

выполнено про-странственным каркасом, состоящим из продольной арматуры в верхней зоне 4Ø12А-III, 6Ø12А-III, в нижней зоне 4Ø20А-III, 6Ø20А-III, поперечная арматура принята в виде двух двухсрезных хомутов Ø6А-I с шагом 100, 200 мм.

Фундаментные балки монолитные железобетонные сечением 200х200(h) мм. Бетон ростверков принят класса В15 водонепроницаемостью W6, морозостойкостью F75 на сульфатостойком портландцементе.

Под подошвой фундаментных балок предусмотрена бетонная подготовке толщиной 100 мм из бетона класса В7,5 на сульфатостойком портландцементе по слою щебня толщиной 100 мм.

Армирование фундаментных балок сечением 200х200(h) мм выполнено про-странственным каркасом, состоящим из продольной арматуры в верхней зоне 4Ø16А-III, в нижней зоне 4Ø16А-III, поперечная арматура принята в виде двух двухсрезных хомутов Ø6А-I с шагом 100, 200 мм.

Фундаментные балки монолитные железобетонные сечением 200х200(h) мм, 400х600(h) мм. Бетон ростверков принят класса В15 водонепроницаемостью W6, морозостойкостью F75 на сульфатостойком портландцементе.

Под подошвой фундаментных балок предусмотрена бетонная подготовке толщиной 100 мм из бетона класса В7,5 на сульфатостойком портландцементе по слою щебня толщиной 100 мм.

Армирование фундаментных балок сечением 200х200(h) мм, 400х600(h) мм выполнено пространственным каркасом, состоящим из продольной арматуры в верхней зоне 2Ø12А-III, 4Ø16А-III, в нижней зоне Ø12А-III, 4Ø16А-III, поперечная арматура принята в виде двух двухсрезных хомутов Ø6А-I с шагом 100, 200 мм.

Боковые поверхности ростверков, соприкасающиеся с грунтом, обмазаны горячим битумом за два раза.

Из плиты ростверка предусмотрены выпуски арматуры, для колонн, стен телодполья и стен диафрагм.

Колонны монолитные железобетонные сечением 400х400 мм выполнены из бетона класса В25.

Армирование колонн выполнено продольной арматурой 4Ø25А-III, 4Ø25А-III+ 4Ø16А-III поперечная арматура принята в виде хомутов 8ØА-I с шагом 200 мм.

Колонны монолитные железобетонные сечением 160х360 мм выполнены из бетона класса В25.

Армирование колонн выполнено продольной арматурой 4Ø20А-III, поперечная арматура принята в виде хомутов 6ØА-I с шагом 200 мм.

Стены техподполья монолитные железобетонные приняты толщиной 200 мм из бетона класса В25 водонепроницаемости W6 морозостойкости F75 на сульфатостойком портландцементе.

Стены техподполья армируются по граням сетками. Вертикальная и горизонтальная арматура сеток принята Ø12А-III с шагом 200 мм в двух направлениях.

Сетки по граням объединяются шпильками Ø6А-I установленными с шагом 400 мм в двух направлениях в шахматном порядке.

Стены диафрагма жесткости монолитная железобетонная принята толщиной 200 мм выполнены из бетона класса В25.

Армирование стен диафрагм жесткости выполнено сетками по граням. Продольная арматура сеток принята Ø12А-III с шагом 200 мм в двух направлениях.

Сетки по граням объединяются шпильками Ø6А-I установленными с шагом 400 мм в двух направлениях в шахматном порядке.

Плита перекрытия техподполья принята толщиной 200мм из бетона класса В25.

Армирование плиты перекрытия техподполья в нижней зоне выполнено продольной арматурой Ø12А-III с шагом 200 мм в двух направлениях.

Армирование плиты перекрытия техподполья в верхней зоне выполнено продольной арматурой Ø12А-III с шагом 200 мм в двух направлениях.

Плиты перекрытия и покрытия выполнены безбалочные приняты толщиной 200 мм из бетона класса В25.

Армирование плит перекрытия и покрытия в нижней зоне выполнено продольной арматурой Ø12А-III с шагом 200 мм в двух направлениях.

Армирование плит перекрытия и покрытия в верхней зоне выполнено продольной арматурой Ø12А-III с шагом 200 мм в двух направлениях.

Армирование плит перекрытия и покрытия в верхней зоне над колонами выполнено дополнительной арматурой Ø20А-III, Ø22А-III с шагом 200 мм в двух направлениях.

В зоне продавливания плит колоной установлена дополнительная поперечная арматура Ø6А-I сшагом 50мм в двух направлениях.

Промежуточные лестничные площадки и марши приняты толщиной 200 мм из бетона класса В25.

Армирование лестничных площадок и маршей выполнено сетками по верхней и нижней граням с продольной арматурой Ø12А-III с шагом 200 мм в двух направлениях.

Армирование ступеней маршей по граням выполнено продольной арматурой Ø10А-I, с шагом 200 мм.

Внутренние стены и перегородки - блоки I/1000x600x150/D500/B2,5/F25 ГОСТ 31360-2007 "Изделия стеновые неармированные из ячеистого бетона автоклавного твердения" (блоки толщиной 150, 200 мм).

Наружные стены - блоки I/1000x600x150/D500/B2,5/F25 ГОСТ 31360-2007 "Изделия стеновые неармированные из ячеистого бетона автоклавного твердения" (блоки толщиной 250 мм).

Кровля рулонная по деревянным конструкциям непроходного чердака.

Контрольно пропускной пункт (КПП)
Уровень ответственности зданий – II.
Степень огнестойкости зданий – II.
Конструктивная схема-с несушими и самонесушими кирпичными стенами

Фундаменты ленточные из бетона класса В15 водонепроницаемостью W6, морозостойкостью F75 на сульфатостойком портландцементе.

Стены из керамического кирпича КР-р-по 250x120x65 /1НФ/150/2,0/50/ГОСТ530-2012 на растворе марки М50.

Плиты покрытия сборные железобетонные по серии 1.141-1 вып.63
Перемычки по серии 1.038.1-1 вып.1.
Кровля совмещенная рулонная

### 6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

**Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование**

Проект разработан на основании задания на проектирование от Заказчика и предназначен для строительства в г.Астане, в I-В строительно- климатическом районе со следующими данными:

- средняя температура наиболее холодных суток - 35°С;
- нормативное значение веса снегового покрова 1,0 кПа;
- нормативное значение ветрового давления 0,38 кПа;
- уровень ответственности – II (технически не сложный)
- степень огнестойкости – II

Исходные документы для проектирования:

- Постановление акимата г.Астаны за № 120-760 от 19 апреля 2016 г.
- Архитектурно-планировочное задание;
- Задание на проектирование;
- Технические условия.

Месторасположение участка:

г. Астана, пр.Алаш, участок №49

Проект разработан на основании технологического задания чертежей и действующих нормативных документов:

- СНиП РК 4.02-42-2006 "Отопление, вентиляция и кондиционирование;

Климатические данные

Для проектирования систем отопления и вентиляции приняты следующие параметры наружного воздуха:

- наружная температура воздуха в зимний период минус 35°С;

Здание № 1, здание № 2

Отопление

Теплоноситель в системе отопления - вода с параметрами 85-65°С.

Система отопления запроектирована двухтрубная с поперечным движением теплоносителя.

Нагревательные приборы:

- в помещениях предусмотрены биметаллические секционные радиаторы CF 500, CF 800 производителя SIRA.

Регулирование теплоотдачи отопительных приборов осуществляется термостатическими клапанами с термоголовками фирмы «Herz», устанавливаемыми на подводках к приборам. Гидравлическая устойчивость системы отопления обеспечивается ручным балансировочным клапаном 1 4117 5Х фирмы «Herz».

Трубопроводы приняты металлополимерные фирмы «Herz». Трубопроводы со скрытой прокладкой изолируются трубчатой изоляцией Misot-Flex 9 мм.

Для выпуска воздуха на отопительных приборах предусмотрены воздухоспускные краны. Для опорожнения системы в нижних точках предусмотрены спускные вентили. Магистральные трубопроводы проложены с уклоном в сторону теплового узла. Все трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок проложить в стальных гильзах больше диаметра труб.

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

Вентиляция

В помещениях запроектирована приточно-вытяжная механическая вентиляция. Воздуховоды приняты из оцинкованной стали класса "Н" по ГОСТ 14198-80.

Мощность тепловой нагрузки на систему приточной вентиляци объекта принята – 763800 Вт

Дополнения к исходно-разрешительным документам и изменения, внесенные в процессе проведения экспертизы.

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Строй Продуктив» в рабочий проект «Многофункциональный торговый дом со складскими и офисными помещениями, ресторанам, столовой, кафе и ремонтно-мастерскими цехами», расположенный по адресу: г. Астана, шоссе Алаш, уч. №49., внесены следующие изменения и дополнения.

**Водоснабжение и канализация**

Здание № 1.

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование, технических условий, архитектурно-планировочного задания. Согласно техническим условиям от 20 января 2016 года № 3-6/152, выданным ГКП "Астана су арнасы" подключение объекта производится от существующих сетей водопровода диаметром 400 мм по улице № 69.

Строительный объем здания 17087,5 м3, степень огнестойкости - II, категория по пожарной опасности - Д. Согласно Таблицы 1 и 3 СНиП РК 4.01-41-2006*.

расход воды на внутреннее пожаротушение составляет 1 струя по 2,6 л/с. Противопожарный водопровод выполняется из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91. Хозяйственно-питьевой водопровод предусматривается из труб напорных из полиэтилена по ГОСТ 18599-2001. Магистральные трубопроводы и стояки изолируются гибкой трубчатой изоляцией.

На вводе для учета расходов воды устанавливается водомерный узел с обводной линией и электрозадвижкой.

Согласно техническим условиям гарантийный напор составляет 0,1 МПа. В помещении насосной станции для повышения напора на хозяйственно-питьевом водопроводе устанавливается насосная установка LOWARA GTKS20/3SV02T003T, расходом 3 м3/ч, напором 9.0 метров. На противопожарном водопроводе LOWARA GFF20/15SV07F0074T, расходом 9,6 м3/ч, напором 13,0 метров.

Горячее водоснабжение

Подогрев воды осуществляется в теплообменнике, расположенном в тепловом пункте. Циркуляция горячей воды предусматривается по магистралям. Трубопроводы приняты из напорных труб из термопластов по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010. Магистральные трубопроводы и стояки изолируются гибкой трубчатой изоляцией типа " Kflex". На ответвлениях к санитарно-техническим приборам устанавливается запорная арматура.

Хозяйственно-бытовая канализация

Сброс стоков от санитарно-технических приборов, установленных в здании, осуществляется в сети канализации диаметром 300 мм по улице Алаш. Трубопроводы запроектированы из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ 22689.1-89 диаметром 50 и 110 мм, соединяемых с помощью раструбов с резиновыми уплотнительными кольцами. Для прочистки канализационных сетей устанавливаются ревизии и прочистки. Вентиляция канализационных сетей осуществляется через стояки, выведенные выше кровли на 0,5 метров. Трапы в помещении теплового пункта и насосной предназначены для отвода аварийных и дренажных стоков.

Производственная канализация.

Производственная канализация предназначается для отведения производственных стоков от санитарно-технических приборов в помещении моечной. Трубопроводы запроектированы из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ 22689.1-89 диаметром 50 и 110 мм, соединяемых с помощью раструбов с резиновыми уплотнительными кольцами. Для прочистки канализационных сетей устанавливаются ревизии и прочистки. На выпуске канализации предусматривается жироуловитель.

Здание № 2.

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование, технических условий, архитектурно-планировочного задания. Согласно техническим условиям от 20 января 2016 года № 3-6/152, выданным ГКП "Астана су арнасы" подключение объекта производится от существующих сетей водопровода диаметром 400 мм по улице № 69.

Строительный объем здания 3816,4 м3, степень огнестойкости - II, категория по пожарной опасности - Д. Противопожарный водопровод не предусматривается.

Хозяйственно-питьевой водопровод предусматривается из труб напорных из полиэтилена по ГОСТ 18599-2001. Магистральные трубопроводы и стояки изолируются гибкой трубчатой изоляцией.

На вводе для учета расходов воды устанавливается водомерный узел. Согласно техническим условиям гарантийный напор составляет 0,1 МПа, что обеспечивает требуемый напор у санитарно-технических приборов, установленных в здании.

Горячее водоснабжение

Подогрев воды осуществляется в теплообменнике, расположенном в тепловом пункте. Трубопроводы приняты из напорных труб из термопластов по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010. Магистральные трубопроводы и стояки изолируются гибкой трубчатой изоляцией

типа " Kflex". На ответвлениях к санитарно-техническим приборам устанавливается запорная арматура.

Хозяйственно-бытовая канализация

Сброс стоков от санитарно-технических приборов, установленных в здании, осуществляется в сети канализации диаметром 300 мм по улице Алаш. Трубопроводы запроектированы из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ 22689.1-89 диаметром 50 и 110 мм, соединяемых с помощью раструбов с резиновыми уплотнительными кольцами. Для прочистки канализационных сетей устанавливаются ревизии и прочистки. Вентиляция канализационных сетей осуществляется через стояки, выведенные выше кровли на 0,5 метров. Трапы в помещении теплового пункта и насосной предназначены для отвода аварийных и дренажных стоков.

**Газоснабжение**

Внутренние устройства газоснабжения

Рабочим проектом предусмотрено строительство внутренних газопроводов и устройств для газоснабжения отопительных котлов двух котельных, встроенных в проектируемые здания № 1 и № 2 многофункционального торгового дома.

Рабочим проектом предусмотрена подача природного газа на горелки отопительных кот-лов, установленных в помещениях встроенных котельных. Внутренние газопроводы ко-тельной выполнены из стальных труб по ГОСТ 3262-75. В помещении котельной преду-смотрена установка газовых сигнализаторов для определения наличия метана в воздухе, предусмотрено автоматическое прекращение подачи газа при срабатывании газовой сиг-нализации.

Основные технические показатели по разделу:

– общий расход потребляемого газа, кг/ч, не более – 70;

– давление потребляемого газа, МПа – 0,005.

Наружные сети газоснабжения

Рабочим проектом предусмотрено строительство резервуарной установки сжиженного газа и газопровода низкого давления для газоснабжения проектируемых котельных, встроенных в проектируемые здания № 1 и № 2 многофункционального торгового дома.

Источник газоснабжения – проектируемая резервуарная установка сжиженного углеводо-родного газа, состоящая из одного резервуара подземной установки объемом 25 м3, осна-щенного предохранительными устройствами, контрольно-измерительными приборами и устройствами для присоединения автомобильной цистерны газовоза. Из резервуарной установки газ отбирается в жидкой фазе под давлением паровой фазы газа, находящейся в резервуаре над слоем жидкой фазы газа, испаряется в испарительной установке и по-дается в газопровод через регулятор давления. Наружный газопровод резервуарной уста-новки до ввода в котельные выполнен из полиэтиленовых труб марки ПЭ 100 диаметром 90 мм со стандартным размерным отношением SDR11 по СТ РК ГОСТ

Р 50838-2011. Ввод газопровода в котельную выполнен из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704- 91. В низших точках уклона газопровода предусмотрена установка конденсато-сборника с водоотводной трубкой, выведенной под ковер. На газопроводе предусмотрена установка защитных футляров из стальных труб с контрольными трубками, выведенными под ковер. Вдоль газопровода предусмотрена прокладка сигнальной ленты. Для резерву-ара сжиженного газа и защитных футляров предусмотрены меры по защите от почвенной коррозии путем установки магниевых протекторов типа ПМ.

Показатели по разделу:

– диаметр газопровода подземной прокладки, мм – 90;

– протяженность газопровода подземной прокладки, км – 0,108.

**Электротехнические решения**

Рабочий проект выполнен на основании заданий на проектирование, технических условий, архитектурно-планировочного, технологической и слаботочной частей проекта.

Электроснабжение здания предусматривается от РУ-0,4кВ проектируемой трансформаторной подстанции.

По степени бесперебойности электроснабжения электроприемники здания относятся к III категории

Распределение электроэнергии предусмотрено от вводно-распределительного устройства ВРУ1, расположенного в помещении электрощитовой здания.

Так же предусмотрена установка устройств фильтрации и компенсации реактивной мощности и тиристорным управлением типа УКМФТ.

Электросиловое оборудование.

Проект внутреннего силового электрообрудования здания выполнен на напряжение 380/220В с глухозаземленной нейтралью трансформатора.

В качестве силовых щитов к установке приняты щиты модульного исполнения. Вводно-распределительное устройство (ВРУ ), состоящее из панелей устанавливается в помещении электрощитовой.

В качестве силовых распределительных шкафов к установке приняты распределительные шкафы и ВРУ в модульном исполнении отечественного производства.

- горизонтальная разводка выполняется максимально с использованием лотковой продукции;

-ответвления к щитам в ПВХ трубах открыто по техническому этажу и за подвесным потолком на остальных этажах;

- скрыто в слое штукатурки до встраиваемых и накладных розеток (см. расчетные схемы);

- опуски выполняются скрыто в слое штукатурки в кирпичных стенах и в ПВХ трубах в стенах из гипсокартона.

Кабельные лотки принять отечественного производства.

Установку штепсельных розеток предусмотреть на высоту 0.3м от пола.

Трубы для прокладки кабелей проложить до устройства чистого пола.

Силовые распределительные щиты расположенные в коридорах снабжены запирающими устройствами, высота установки щитов - 1.5 м от уровня пола.

Высота установки выключателей, кнопок и аппаратов управления - 1м, силовых шкафов - 1,5м от пола

Электроосвещение.

Проект внутреннего освещения выполнен на напряжение 220В. В проекте предусмотрено рабочее и аварийное освещение.

Светильники аварийного освещения выбираются из числа светильников общего освещения, в которых установлены блоки аварийного питания.

Эвакуационное освещение предусмотрено в основных проходах, служащих для эвакуации людей.

Для общего и аварийного освещения помещений приняты светодиодные светильники. Светильники выбраны с учетом назначения помещений и условий окружающей среды.

Прокладка кабеля выполняется в трубах из ПВХ, прокладка кабеля в техническом подполье выполняется в лотке.

Групповые осветительные сети выполняются трехжильным (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем марки ВВГнг прокладываемым в гофрированных трубах из ПВХ.

Кабели проложить:

- горизонтальная разводка выполняется в ПВХ трубах за подшивным потолком, в цокольном этаже, в бороздах стен и перегородок;
- опуски к выключателям - скрыто под слоем штукатурки.

Максимально использовать лотковую трассу при прокладке кабельных сетей освещения(см. сводный план инженерных сетей).

Так же предусмотрена установка световых указателей "Шыгу".+

К установке приняты настенные модульные щиты отечественного производства IEK.

Для защиты отходящих линий используются однополюсные автоматы 1Р и дифференциальные автоматические выключатели 2Р. Некоторые щиты освещения запитывают розеточные группы с установкой дифференциального автоматического выключателя на ток 30 мА (на каждую линию).

Заземление и молниезащита.

В соответствии с СН РК 2.04-29-2005 Молниезащита здания выполнена путем сварки стальной катанки ∅10 мм к металлическим конструкциям кровли (кровля металлическая), которая затем выполняется до уровня контура наружного заземления.

Наружное заземление выполнено по контуру здания из стальной полосы сечением 40х4мм.

Внутренний контур заземления электрощитовой, ИТП выполняется стальной полосой 4х25 мм.

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

На вводе здания выполняется система уравнивания потенциалов. Для этого металлические части системы канализации и защитные проводники питающей электросети присоединяются к главной заземляющей жиле внутри вводно-распределительного устройства в электрощитовой.

Для рабочего заземления ВРУ (и повторного заземления нулевого провода) в электрощитовой при возведении стен монтируются закладные детали (полоса ст. 40х4 мм вдоль стены на высоте 0,2 м) соединяемые с металлической арматурой каркаса здания и фундаментной плиты.

Защитные мероприятия

Проектом предусмотрена главная система уравнивания потенциалов на вводе в здания, в санузле предусмотрена дополнительная система уравнивания потенциалов.

Сопротивление заземляющих устройств на вводе должно составлять не более 4 Ом.

В целях безопасности при прямом и косвенном прикосновении человека к токоведущим частям электроустановок и контроля изоляции электропроводок проектом предусмотрена установка дифференциальных выключателей для розеточных групп.

В проекте применяется энергоэффективное и надежное оборудование, соответствующее требованиям государственных стандартов и других нормативных документов.

Для обеспечения энергосбережения в электроустановках проектом предусмотрено:

- равномерное распределение нагрузок по фазам (неравномерность распределения не превышает 15%);
- установка щитов освещения в центре электрических нагрузок.

Мероприятия по технике безопасности

Для защиты от поражения электротоком все металлические нетоковедущие части электроустановки (кожухи щитов, корпуса пусковой аппаратуры, светильников), которые могут оказаться под напряжением вследствие повреждения изоляции, присоединить к нулевому защитному проводу электропроводки.

Защитный провод прокладывается таким образом, чтобы при монтаже не происходило разрыва цепи заземления. Ответвление защитного проводника производится в распаечной коробке. При этом должны применяться неразъемные соединения сваркой или спецзажимами, обеспечивающими надежный контакт.

**Сиситема связи и сигназизации**

Здание № 1

Проект сетей связи выполнен на основании задания на проектирование, технических условий, выданных ГЦТ «Астанателеком».

Телефонизация.

Для обеспечения здания связью, прокладывается оптический кабель в электрощитовую, в котором устанавливается активное оборудование. Далее прокладывается кабель марки UTP 4x2x0,52 5 категории в ПВХ трубе диаметром 16мм. По зданию разводка предусмотрена скрытой проводкой. Для межэтажных каналов предусматривается труба диаметром 32мм.

Для подключения телефонных аппаратов устанавливаются розетки RJ-11.

Здание № 2

Проект сетей связи выполнен на основании задания на проектирование, технических условий, выданных ГЦТ «Астанателеком».

Телефонизация.

Для обеспечения здания связью, прокладывается оптический кабель в электрощитовую, в котором устанавливается активное оборудование. Далее прокладывается кабель марки UTP 4x2x0,52 5 категории в ПВХ трубе диаметром 16 мм. По зданию разводка предусмотрена скрытой проводкой. Для межэтажных каналов предусматривается труба диаметром 32 мм.

Для подключения телефонных аппаратов устанавливаются розетки RJ-11.

**Автоматическое пожаротушение**

Здание № 1

Пожарная сигнализация.

Проектом предусмотрена система автоматической пожарной сигнализации, разработана на основе нормативных документов.

Для обнаружения возможного пожара запроектирована автоматическая система обнаружения пожара. Оборудованного средствами пожарной сигнализации подлежат все помещения объекта, за исключением помещений с мокрыми процессами - санузлов, помещений мойки, бойлерных, и помещений, где отсутствуют горючие материалы и лестничных маршей.

Пожарные извещатели размещаются согласно нормативным документам для защиты объекта, учитывая вероятностный характер загорания и процесс его развития во времени с учетом горючести материалов в защищаемых помещениях. Для пожарной сигнализации предусматривается установка адресных дымовых пожарных извещателей, типа ДИП- 212-64 и адресных тепловых пожарных извещателей, типа ИП 101-29-PR.

На путях эвакуации у лестничных клеток каждого этажа и возле выходов из зданий на высоте 1,5м устанавливаются адресные ручные пожарные извещатели ИПР-513-11.

Все приборы объединяются с помощью интерфейсной магистрали (двухпроводная линия RS) в единую систему, которая обеспечивает работу пожарной сигнализации. Состояние сигнализации выводится на пульт контроля и индикации Рубеж-20П, установленный в комнате персонала 1 этажа, производит циклический опрос и оценку состояния каждого из извещателей включенного в его адресную линию. Контроль за работой пожарной сигнализации осуществляется с пульта управления и сигнализации

Рубеж-20П, все сигналы выводятся на блок индикации. Система оповещения о пожаре и управления эвакуацией.

В соответствии с требованиями нормативных документов, здание оборудуются системой оповещения о пожаре 2 типа. Система запроектирована на базе световых оповещателей и световых табло "Выход". Управление системой оповещения осуществляется с помощью релейного модуля РМ-2К связанного с пультом Рубеж-20П с помощью АЛС.

Монтаж всех кабелей произвести в пвх трубе, за потолочным пространством, в штробах для ИПР.

Здание № 2

Пожарная сигнализация

Проектом предусмотрена система автоматической пожарной сигнализации, разработана на основе нормативных документов.

Для обнаружения возможного пожара запроектирована автоматическая система обнаружения пожара. Оборудованного средствами пожарной сигнализации подлежат все помещения объекта, за исключением помещений с мокрыми процессами - санузлов, помещений мойки, бойлерных, и помещений, где отсутствуют горючие материалы и лестничных маршей.

Пожарные извещатели размещаются согласно нормативным документам для защиты объекта, учитывая вероятностный характер загорания и процесс его развития во времени с учетом горючести материалов в защищаемых помещениях. Для пожарной сигнализации предусматривается установка адресных дымовых пожарных извещателей, типа ДИП- 212-64 и адресных тепловых пожарных извещателей, типа ИП 101-29-PR.

На путях эвакуации у лестничных клеток каждого этажа и возле выходов из зданий на высоте 1,5м устанавливаются адресные ручные пожарные извещатели ИПР-513-11.

Все приборы объединяются с помощью интерфейсной магистрали (двухпроводная линия RS) в единую систему, которая обеспечивает работу пожарной сигнализации. Состояние сигнализации выводится на пульт контроля и индикации Рубеж-20П, установленный в комнате персонала 1 этажа, производит циклический опрос и оценку состояния каждого из извещателей включенного в его адресную линию. Контроль за работой пожарной сигнализации осуществляется с пульта управления и сигнализации Рубеж-20П, все сигналы выводятся на блок индикации. Система оповещения о пожаре и управления эвакуацией.

В соответствии с требованиями нормативных документов, здание оборудуются системой оповещения о пожаре 2 типа. Система запроектирована на базе световых оповещателей и световых табло "Выход". Управление системой оповещения осуществляется с помощью релейного модуля РМ-2К связанного с пультом Рубеж-20П с помощью АЛС.

Монтаж всех кабелей произведен в пвх трубе, за потолочным пространством, в штробах для ИПР.

**Автоматизированная система управления инженерного оборудования**

Здание № 1

Проект систем видеонаблюдения разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей и технических данных фирм-изготовителей на применяемое оборудование.

Видеонаблюдение.

В проекте выбрано оборудование RVi-129.

В качестве телевизионной системы наблюдения применяется видеорегистратор RVi-R16LB-PRO, размещенных в помещении охраны первого этажа. На объекте устанавливаются 13 видеокамер телевизионного наблюдения модели RVi-129.4

Прокладку кабелей и проводов в помещениях выполнить в ПВХ трубе за потолочным пространством.

Здание № 2

Проект систем видеонаблюдения разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей и технических данных фирм-изготовителей на применяемое оборудование.

Видеонаблюдение.

В проекте выбрано оборудование RVi-129.

В качестве телевизионной системы наблюдения применяется видеорегистратор RVi-R16LB-PRO, размещенных в помещении охраны первого этажа. На объекте устанавливаются 13 видеокамер телевизионного наблюдения модели RVi-129.4

Прокладку кабелей и проводов в помещениях выполнить в ПВХ трубе за потолочным пространством.

**Энергоэффективность**

Раздел «Энергоэффективность» выполнен согласно Закону Республики Казахстан от 13 января 2012 года № 541-IV «Об энергосбережении и повышении энергоэффективности».

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

Величина отклонения расчетного значения удельной потребности в тепловой энергии на отопление здания от нормативного составляет минус 35,8%, следовательно, здание относится к классу энергетической эффективности «В» (нормальный), в соответствии с приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 399 «Об утверждении Правил определения и пересмотра классов энергоэффективности зданий, строений, сооружений».

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

Рабочий проект выполнен в соответствии с нормами и правилами в области гражданской обороны, защиты населения и территории от чрезвычайных ситуаций (далее ЧС) природного и техногенного характера.

При подготовке разделов использованы следующие основные руководящие и нормативные документы, действующие в Республике Казахстан:

Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите», определяющий меры по защите населения, окружающей природной среды и объектов хозяйствования в случае чрезвычайных ситуаций.

Вопросы техники безопасности в строительстве и противопожарные мероприятия подробно прорабатываются проектами производства работ.

Обеспечение пожарной безопасности на стройплощадке осуществлять в соответствии с ГОСТ 12.1.004-91 «ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования», ППБС-01-94 «Правила пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных и огневых работ», ППБ РК 08-97 «Правила пожарной безопасности в Республике Казахстан. Основные требования», СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СНиП РК 1.03.05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», «Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъёмных кранов», утверждённых Госгортехнадзором Республики Казахстан 21 апреля 1994 год.

Район строительства не сейсмичен.

На территории строительства отсутствуют взрывоопасные объекты.

**6.4 Охрана окружающей среды**

На рассмотрение экологической экспертизы представлен:

- ОВОС изложенный на 148 страницах;
- Предпроектные и проектные материалы;
- Материалы общественных слушаний.

**Оценка воздействия на атмосферный воздух**

На период проведения строительных работ предполагается экскавация грунта, хранение грунта, обратная засыпка траншей, применение сварочного аппарата, лакокрасочные работы.

Битумоплавильная установка (источник 6001). Подогретый битум используется для гидроизоляции и устройства антикоррозийного покрытия, расход битума составляет 0,21 т. битум готовится на площадке строительства. Загрязняющими веществами, выделяющимися при работе битумоплавильной установки являются: азота диоксид, сера диоксид, углерод оксид, углеводороды предельные С12-19 (алканы), пыль неорганическая (содержащая 70-20% двуокиси кремния).

Установлен сваебойная агрегат (машина), работающая на дизельном топливе (источник 6002). Время работы бульдозера 120 час/год. Загрязняющими веществами, выделяющимися при работе бульдозера (источник 6002) являются: азота диоксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин, пыль неорганическая (содержащая 70-20% двуокиси кремния). Снятие ПРС осуществляется бульдозером марки Т-130 в количестве 1 ед, работающем на дизельном топливе. Время работы бульдозера 173 час/год.

Загрязняющими веществами, выделяющимися при работе бульдозера (источник 6003) являются: азота диоксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин, пыль неорганическая (содержащая 70-20% двуокиси кремния). Разработка грунта осуществляется экскаваторами марки Э-557 в количестве 2-х единиц, работающих на дизельном топливе. Время работы экскаватора 120 час/год.

Загрязняющими веществами, выделяющимися при работе экскаваторов (источник 6004) являются: азота диоксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин, пыль неорганическая (содержащая 70-20% двуокиси кремния). Статическое хранение грунта будет производиться на открытой площадке. Размеры: высота 1 м, длина 4 м, ширина 5 м. Время хранения: 720 часов в году.

Загрязняющим веществом, выделяющимся при хранении грунта (источник 6005) является пыль неорганическая (содержащая 70-20% двуокиси кремния). Обратная засыпка грунта будет производиться бульдозерами марки МТЗ-80, в количестве 2-х единиц, работающих на дизельном топливе. Время работы бульдозеров 56 час/год.

Загрязняющими веществами, выделяющимися при работе бульдозеров (источник 6006) являются: азота диоксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин, пыль неорганическая (содержащая 70-20% двуокиси кремния). Щебень хранится на открытой площадке. Размеры: высота 1,8 м, длина 3 м, ширина 5 м. Общий проход щебня составит 765,506 тонн. Общий фонд рабочего времени составляет 360,0 час/год.

При хранении и погрузо-разгрузочных работах в атмосферу неорганизованно (источник 6007) выделяется пыль неорганическая (содержащая 70-20% двуокиси кремния). Песок хранится на открытой площадке. Размеры: высота 1,5 м, длина 5 м, ширина 4 м. Общий проход песка составит 1161 тонна. Общий фонд рабочего времени составляет 360,0 час/год.

При хранении и погрузо-разгрузочных работах в атмосферу неорганизованно (источник 6008) выделяется пыль неорганическая (содержащая 70-20% двуокиси кремния). Обратная засыпка ПРС для озеленения осуществляется на высоте 0,5м. Общий фонд рабочего времени составляет 24,0 час/год.

При хранении и погрузо-разгрузочных работах в атмосферу неорганизованно (источник 6009) выделяется пыль неорганическая (содержащая 70-20% двуокиси кремния).

Сварочный аппарат (источник 6010) установлен на улице. При электросварке используются штучные электроды марки Э-42. Годовой расход электродов составит 1024 кг/год. Время сварочных работ 250,0 час/году. При работе электросварки в атмосферу выделяются железа оксид, марганец и его соединения.

Для лакокрасочных работ (источник 6011) применяется краска Эмаль-ПФ 115. Годовой расход краски составит 172 кг/год (0.172 тн.). Время окрасочных работ 210,0 час/год. При проведении лакокрасочных работ в атмосферу неорганизованно выделяется ксилол, уайт-спирит. Для грунтовой покраски (источник 6012) применяется грунтовка ГФ-021. Годовой расход грунтовки составляет 80 кг/год (0.08 тн.). Время окрасочных работ 210 час/год. При проведении грунтовых работ в атмосферу неорганизованно выделяется ксилол.

Из представленных расчетов можно сделать вывод, что вклад источников в загрязнение атмосферного воздуха незначительный.

**Оценка воздействия на почвенный покров**

При строительстве предусмотрено снятие плодородного слоя почвы, после окончания строительства плодородный слой почвы планируется использовать для нужд озеленения, устройства газонов.

**Оценка воздействия на поверхностные водные объекты**

Водоснабжение здания предусмотрено от существующей сети водопровода. Согласно ТУ. Расход воды по объекту 25 м3/сут. Канализация запроектирована для отвода стоков от санитарных приборов в наружную сеть канализации. Для прочистки сети от засорений установлены ревизии и прочистки. Согласно ТУ. Количество стоков всего 25 м3/сут.

Вода для строительной бригады используется привозная.

Для сбора хозяйственно-бытовых сточных вод от строительного участка планируется устройство надворного туалета. Опорожнение септиков будет производиться по мере накопления с последующим вывозом в места, согласованные с СЭС.

Сточных вод, непосредственно сбрасываемых в поверхностные водные объекты, предприятие не имеет.

Норма расхода воды на хоз-бытовые нужды составит 584 $м^3$/период СМР.

Реализация мероприятий будет способствовать минимальному воздействию на окружающую среду, следовательно, негативного воздействия на поверхностные и подземные воды от проектируемого объекта не ожидается.

**Оценка воздействия на растительность и животный мир**

Редкие растения и животные, занесенные в Красную Книгу, отсутствуют. В виду отсутствия существенного воздействия объекта на состояние фауны, изменений в животном мире и последствий этих изменений не ожидается.

Животный мир данного района представлен в основном насекомыми, мелкими грызунами и птицами.

**Отходы производства и потребления**

При проведении строительных и монтажных работ будут образовываться следующие отходы: твердые бытовые отходы – 3,75 тонн, огарки сварочных электродов – 0.01536 тонн, жестяные банки из-под краски – 0.01952 тонн, строительные отходы – 100 тонн.

Сбор предусмотрен на специально отведенной площадке, по мере накопления передается специализированной организации.

На период эксплуатации: отработанные люминесцентные лампы – 720 шт/год.

Согласно ст. 69 Экологического кодекса Республики Казахстан необходимо оформить разрешение на эмиссии в окружающую среду.

**Вывод**

Рассмотрев раздел "Оценка воздействия на окружающую среду" к рабочему проекту «Многофункциональный торговый дом со складскими и офисными помещениями, рестораном, столовой, кафе и ремонтно-мастерскими цехами» по адресу: г. Астана, шоссе

Алаш, уч. № 49 отмечаем, что работа выполнена в соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан.

На основании вышеизложенного проект **СОГЛАСОВЫВАЕТСЯ.**

**6.5 Организация строительства**

Проект организации строительства разработан на основании принятых проектных решений, задания на проектирование от 16 июня 2016 года, утвержденное ИП «Абдрахманов Ержан Курамысович» и в соответствии с требованиями:

СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»;

СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений»;

СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;

СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство».

Продолжительность строительства – 6 месяцев, согласно СНиП РК 1.04.03-2008.

**6.6 Сметная документация**

Рабочий проект рассмотрен без сметной документации и наружных сетей, согласно письму-заявке заказчика от 17 мая 2017 года № 18-05.

**7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ**

**7.1 Оценка принятых проектных решений**

В соответствии с п. 9 раздела 2 приказа Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», разработчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящиеся к технически сложным.

Рабочий проект «Многофункциональный торговый дом со складскими и офисными помещениями, рестораном, столовой, кафе и ремонтно-мастерскими цехами» расположенный по адресу: г.Астана, шоссе Алаш, уч. № 49» разработан в необходимом объеме и в соответствии с заданием на проектирование, а также нормативными требованиями.

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

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

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

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

**7.2 Недоработки, выявленные в процессе проведения экспертизы**

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «VIP Expertiza» в рабочий проект «Многофункциональный торговый дом со складскими и офисными помещениями, рестораном, столовой, кафе и ремонтно-мастерскими цехами" расположенный по адресу: г.Астана, шоссе Алаш, уч. № 49» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Откорректирована ведомость рабочих чертежей основного комплекта.
2. Откорректированы основные показатели по генплану, приведенны в соответствие все количественные показатели с пояснительной запиской и таблицей Основные технико-экономические показатели.
3. Откорректировано количество листов в угловом штампе.
4. Заполнен штамп 1 листа, название фирмы.
5. Заполнено примечание, кем выполнена топограф-геодезическая основа.
6. Заполнена графа Заказчик, штамп, роспись.
7. Откорректирована и приведена в соответствие с пояснительной запиской ведомость жилых и общественных зданий и сооружений.
8. Проставлены радиусы поворота на разбивочном плане.
9. Проставлено общее количество листов в штампе.
10. Представлен расчет паковочных мест в соответствии со СНиП РК 3.01-01Ас-2007 табл. 13.26 с учетом количества работающих.
11. Предусмотрены и обозначены места парковок транспортных средств маломобильных групп населения в соответствии со СНиП РК 3.01-01Ас-2007 табл. 13.31.
12. Предусмотрен подъезд пожарных машин к проектируемому зданию, обозначена ширина проезда.
13. На генплане предусмотрена хозяйственная площадка для размещения мусоро-сборных контейнеров и подъезда мусоровозного транспорта к площадке.
14. Выполнена размерная привязка от разбивочного базиса согласно ГОСТ 21.508-93 п5. п.п.5.4.
15. Выполнено оформление чертежа разбивочного генплана согласно ГОСТ 21.508-93 п5. п.п.5.6, п.п.5.7.
16. Указана ширина тротуаров согласно ГОСТ 21.508-93 п.9 п.п 9.2.
17. Выполнена привязка элементов благоустройства к наружным граням стен зданий согласно ГОСТ 21.508-93 п.9 п.п 9.3.

Архитектурно-строительные решения

Здание № 1

18. Откорректированы технико-экономические показатели на листе 1, приведены в соответствие с альбомом ГП и пояснительной запиской.

19. Откорректировано количество машиномест, приведено в соответствие с альбомом ГП и пояснительной запиской.

20. Средняя температура наиболее холодных суток – 35° заменена на среднюю температуру наиболее холодной пятидневки.

21. Класс здания заменен на уровень ответственности.

22. Указан клеевой раствор для укладки стен и перегородок из газобетонных блоков.

23. Указанный ГОСТ 30244-94. на газобетонные блоки заменен на блоки I/1000x 600x150/D500/B2, 5/F25 ГОСТ 31360-2007 Изделия стеновые неармированные из ячеистого бетона автоклавного твердения.

24. Указанный ГОСТ8509-23 на перемычки заменен на ГОСТ 948-84 Перемычки железобетонные для зданий с кирпичными стенами.

25. В конструкции пола тип 1 на отметке минус 2,8 исключена железобетонная плита толщиной 600мм.

26. По зданию № 1 указана грузоподемность грузового лифта.

27. В проекте в общих данных и пояснительной записке дано описание наружной и внунтреней отделки.

28. Указана конструкция наружных стен и перегородок, полов заполнение оконых и дверных проемовс ограждение лестничных клеток с указанием нормативных документов.

Здание № 2

29. Предусмотрен обособленный путь эвакуации с уровня -2.800 согласно требования п.3.3.5. п.п. 258 Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности"; п.п. 7.2.7 СН РК 2.02-01-2014.

30. Предусмотрен выход на кровлю согласно п. 3.3.6. п.п 270, 271. Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности".

31. Предусмотрен собственный выход из торгового зала магазина и как второстепенный выход использовать выход и из офиса согласно п 4.3 п.п4.3.3 и 4.3.4 СНиП РК 3.02-21-2004*.

32. Указан на чертеже уклон пандусов согласно п 4.3 п.п. 4.3.35 4.3.4 СНиП РК 3.02-21-2004*.

33. Предусмотрена наружная лестница для эвакуации со второго этажа.

34. Предусмотрены противопожарные стены и противопожарные перекрытия 2-го типа согласно п.п. 4.3.2 СНиП РК 3.02-21-2004*.

35. Увеличена ширина коридора согласно п.п 6.3.6 СНиП РК 2.02-05-2009.

36. Изменено направление открывания дверей на путях эвакуации по направлению выхода из здания согласно п.п. 7.2.5. СН РК 2.02-01-2014.

37. На листе 2 исправлена отметка на кладочном плане на +4,200.

38. Предусмотрены раздельные санузлы согласно п. 5.4.2.9, 5.4.2.19 СН РК 3.02-07-2014.

39. Предусмотрено помещение для уборочного инвентаря.

40. Откорректирован, увеличен и проставлен на чертежах размер табмуров в складские помещения на кладочных планах.

41. Указаны нормативные документы на армированные газобетонные перемычки .

42. В проекте в общих данных и пояснительной записке дано описание наружной и внунтреней отделки.

43. Указана конструкция наружных стен и перегородок, полов заполнение оконных и дверных проемов ограждение лестничных клеток с указанием нормативных документов.

44. На листе АР-14 исправлен текст по полам тип 1, 2.

45. Предоставлены чертежи здания КПП.

Конструкции железобетонные

Здание № 1

46. На листе КЖ-1 представлены данные об инженерно-геологических изысканиях с указанием напластования грунтов, положением уровня грунтовых вод с указанием агрессивности сульфатной к бетону и хлоридной к железобетонным конструкциям согласно пункта 2,4 МСП5.01-102-2002.

47. На листе КЖ-1 климатический район -1 заменен на климатический подрайон 1.

48. На листе КЖ-2 на плане свайного поля проставлены общие размерные линии продольного и поперечного направлений

49. На листе КЖ-2 на плане свайного поля произведена нумерация свай и представлена спецификация с указанием сечения свай их длины.

50. На листе КЖ-2 даны примечания к плану свайного поля с указанием расчетной допускаемой нагрузки на сваи полученной по результатам статического зондирования.

51. Даты указаны на листе КЖ-2 по динамическим испытаниям свай с указанием дизель молота и проектного отказа свай.

52. Указана марка бетона свай по морозостойкости и водонепроницаемости и вид принятого цемента для защиты от сульфатной агрессии.

53. На листе КЖ-2 дан узел анкеровки свай в свайных ростверках.

54. На листе КЖ -2 дана ссылка на СН РК 5.01-12-2003 «Инструкция по технологии бездефектной забивки железобетонных свай в грунты».

55. На листе КЖ-3 на плане ростверков проставлены общие размерные линии продольного и поперечного направлений.

56. Указана принятая рулонная горизонтальная и вертикальная гидроизоляции по стенам и днищу техподполья с защитой от механических повреждений.

57. На листах КЖ-4-КЖ-15 выпуски арматуры из ростверков выполнены с разбежкой стыков.

58. На листах КЖ-15-КЖ-30 для ростверков и фундаментных балок указан вид принятого цемента - сульфатостойкий.

59. На листах КЖ-15-КЖ-30 армирование ростверков и фундаментных балок выполнено пространственными каркасами с основной продольной арматурой в верхней и нижней зонах.

60. Выпуски арматуры из ростверков выполнены с разбежкой стыков.

61. На листах КЖ-33-КЖ-39 колонн исключено слово примечание, указанный ГОСТ 5781 дополнен годом издания ГОСТ 5781-82*.

62. Указана стыковка продольной арматуры стен, внахлестку. Указан шаг соединительных шпилек в двух направлениях в примечаниях.

63. Принята стыковка продольной арматуры плит перекрытий и покрытия согласно п. 5,39 СНиП 2.03.01-84 (расстояние между стыками арматуры равно полторы длины анкеровки). Указан шаг поддерживающих лягушек.

64. Предусмотрено поперечное армирование в зонах продавливания плиты колонной, согласно требования п.5.29 СНиП РК 2.03.01-84.

65. На листах КЖ-53-КЖ-64 плит перекрытий и покрытия ведомость расхода стали на элемент выполнено по форме 4 ГОСТ 21 503-80 СПДС.

66. На листах КЖ-70-КЖ-92 проставлены отметки по лестничным маршам, площадкам, стенам и размеры сечений.

67. На листах КЖ-70-КЖ-92 по лестничным маршам, площадкам, стенам ведомость расхода стали на элемент выполнена по форме 4 ГОСТ 21 503-80 СПДС

Здание № 2

68. На листе КЖ-1 представлены данные об инженерно-геологических изысканиях с указанием напластования грунтов, положением уровня грунтовых вод. Указанием агрессивности сульфатной к бетону и хлоридной к железобетонным конструкциям согласно пункта 2.4 МСП5.01-102-2002

69. Па листе КЖ-2 на плане свайного поля проставлены общие размерные линии продольного и поперечного направлений

70. На листе КЖ-2 даны примечания к плану свайного поля с указанием расчетной допускаемой нагрузки на сваи полученной по результатам статического зондирования.

71. Даны указания на листе КЖ-2 по динамическим испытаниям свай с указанием дизель молота и проектного отказа свай.

72. На листе КЖ-2 дан узел анкеровки свай в свайных ростверках.

73. На листе КЖ-2 дана ссылка на СН РК 5.01-12-2003 «Инструкция по технологии бездефектной забивки железобетонных свай в грунты».

74. На листе КЖ-3 на плане ростверков проставлены общие размерные линии продольного и поперечного направлений.

75. Указана принятая рулонная горизонтальная и вертикальная гидроизоляция по стенам и днищу техподполья с защитой от механических повреждений.

76. На листе КЖ-33 изменен план колонн на отметке минус 2,9 м на отметку 3,5 м

77. На листах КЖ-4-КЖ-17 выпуски арматуры из ростверков выполнены с разбежкой стыков.

78. Уточнена стыковка продольной арматуры колонн в сопряжении с монолитным фундаментом согласно п. 3.45 «Руководство по конструированию бетонных и железобетонных конструкций из тяжелого бетона (без предварительного напряжения)».

79. На листах КЖ-18-КЖ-32 для ростверков и фундаментных балок указан вид принятого цемента сульфатостойкий.

80. На листах КЖ-18-КЖ-32 армирование ростверков и фундаментных балок выполнено пространственными каркасами с основной продольной арматурой в верхней и нижней зонах.

81. На листах КЖ-35-КЖ-44 колонн исключено слово примечание, указанный ГОСТ 5781 дополнен годом издания ГОСТ 5781-82*.

82. Предусмотрено поперечное армирование в зонах продавливания плиты колонной, согласно требованиям п. 5.29 СНиП РК 2.03.01-84.

83. На листах КЖ-57-КЖ-70 плит перекрытий и покрытия представлена ведомость расхода стали на элемент по форме 4 ГОСТ 21 503-80 СПДС.

84. На листах КЖ-70-КЖ-92 по лестничным маршам, площадкам, стенам ведомость расхода стали на элемент выполнена по форме 4 ГОСТ 21 503-80 СПДС

Расчеты

85. Представлены расчеты каркаса и фундаментов по зданиям № 1, № 2 в электронном виде в программе Лира-Сапр для просмотра заданных загружений.

86. Включены в пространственный расчет каркаса сваи, ленточные и столбчатые ростверки, фундаментные балки и плита техподполья, лестничные марши и площадки.

87. Представлен сбор вертикальных нагрузок постоянных временных на лестничные марши и площадки.

88. Учтено гидростатическое давление воды на стены и плиту техподполья.

89. Представлена распечатка принятых жесткостей каркаса, том числе принятая жесткость свай при моделировании свай конечным элементом К51 .

90. Представлен расчет по моделированию свай конечным элементом К51 с определением жесткости свай в т/м согласно п.7.4.11 МСП5.01-101-2003.

91. Заданы на плиту техподполья коэффициенты постели

92. Представлены распечатки требуемой продольной и поперечной арматуры в ленточных и столбчатых ростверках, фундаментных балках, лестничных маршах и промежуточных площадках, в плите техподполья.

93. Представлены распечатки нагрузок на сваи от расчетного сочетания нагрузок.

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Здание № 1, здание № 2

94. Лист общих данных «общие указания» откорректированы согласно ГОСТ 21.602-2003 СПДС

95. Включен «Перечень работ, требующих освидетельствования скрытых работ»

96. Даны описание по тепловому узлу, принципиальные решения по системе отопления и вентиляции согласно ГОСТ 21.602-2003 СПДС.

97. Источник теплоснабжения приведен в соответствие с ТУ.

98. Представлен расчет тепловых потерь через ограждающие строительные конструкции.

99. Представлен гидравлический расчет системы отопления.

100. Представлен расчет воздухообмена и аэродинамический.

101. Разработан лист с планом расположения котельного оборудования, приточных установок и узла управления, с обвязками.

102. Представлен расчет, подбор и паспорт оборудования по котельному оборудованию.

103. Откорректирована спецификация по замечаниям.

Водоснабжение, канализация

Здание № 1

104. Система внутреннего противопожарного водопровода выполнена кольцевой при числе пожарных кранов 12 и более согласно п. 4.2.4 СНиП РК 4.01-41-2006*.

105. На водомерном узле предусмотрена установка задвижки с электроприводом для пропуска противопожарного расхода согласно п.5.18 СНиП РК 4.01-41-2006*.

106. На планах этажей нанесены отметки согласно ГОСТ 21.601-2011.

107. На схемах проставлены отметки и уклоны участков сетей водопровода и канализации. В насосной - размерные привязки насосных установок, их габаритные размеры. Указаны длины вводов водопровода и выпусков канализации на плане и схемах.

108. Предусмотрена установка запорной арматуры на ответвлениях к водонагревателям, и от водонагревателей согласно п 5.5. СНиП РК 4.01-41-2006*.

109. Предусмотрена циркуляция горячей воды.

110. Спецификация исправлена в соответствии с чертежами.

111. Указан строительный объем здания, категория по пожарной опасности.

112. Согласно п. 4.2.8. СНиП РК 4.01-41-2006* расстояние по горизонтали в свету между вводами хозяйственно-питьевого водопровода и выпусками канализации и водостоков принято не менее 1,5 м при диаметре ввода до 200 мм.

Здание № 2

113. Исправлена аксонометрическая схема сетей канализации.

114. Предусмотрена установка запорной арматуры на ответвлениях к водонагревателям, и от водонагревателей согласно п 5.5. СНиП РК 4.01-41-2006*.

115. Спецификация откорректирована согласно чертежам.

116. Общие данные, спецификации, чертежи и пояснительная записка приведены в соответствие.

117. Указан строительный объем здания, категория по пожарной опасности.

118. Согласно п. 4.2.8. СНиП РК 4.01-41-2006* расстояние по горизонтали в свету между вводами хозяйственно-питьевого водопровода и выпусками канализации и водостоков принято не менее 1,5 м при диаметре ввода до 200 мм.

Газоснабжение

Внутренние устройства газоснабжения:

119. Общей пояснительной записке присвоено обозначение.

120. Котельная здания № 1 дополнена резервным отопительным котлом согласно п. 2.15 СНиП РК 4.02 08 2003 и п. 3.18 СН РК 4.02 12 2002.

121. Размещение отопительных котлов в зданиях № 1 и № 2 изменено с технического подполья на встроенное помещение первого этажа.

122. В рабочих чертежах исправлены ссылки на нормативно-технические документы и обозначения комплектов рабочих чертежей.

123. Общие указания дополнены таблицей основных показателей и указаниями в соответствии с ГОСТ 21.101 97 и ГОСТ 21.609 83.

124. Планы расположения газопроводов дополнены размерными привязками, указанием категории по взрывопожарной опасности и другими сведениями согласно ГОСТ 21.609 83.

125. Размещение отопительных котлов в котельной здания № 1 исправлено с обеспечением эксплуатационных проходов согласно требованиям п. 3.14 СН РК 4.02 12 2002.

126. Схемы газоснабжения приведены в соответствие требованиям ГОСТ 21.609 83.

Наружные сети газоснабжения

127. Общие указания комплекта рабочих чертежей марки ГСН дополнены сведениями о расходе газа, давлении газа.

128. В рабочих чертежах исправлены ссылки на нормативно-технические документы и обозначения комплектов рабочих чертежей.

129. Общие указания дополнены указаниями согласно ГОСТ 21.101 97 и ГОСТ 21.610 85.

130. План газопровода дополнен номерами пикетов.

131. На вводе газопроводов в помещения, в которых размещены отопительные котлы, предусмотрены изолирующие соединения и краны в соответствии с требованиями СНиП РК 4.02 08 2003.

Электротехнические решения

Здание № 1, здание № 2

132. Согласно ТУ п.11 счетчики согласованы э/энергии с «Астана Региональная Электросетевая компания».

133. Выполнено согласование со смежными отделами ОВ, ВК, АР

134. Заменен СН РК 4.04-23-2004 на СН РК 4.04-23-2004*. Дана ссылка на ПУЭ РК 2015.

135. Общие указания приведены в соответствии с проектом. Откорректирована Ведомость рабочих чертежей основного комплекта по листам и наименованиям согласно проекту.

136. Шифр проекта откорректирован на всех листах.

137. Однолинейная схема исправлена и показаны щитки по отметкам. Шкаф ЯРП-100 предусмотрен для лифта и показан на плане.

138. Площади указаны во всех помещениях.

139. Согласно СН РК 4.04-23-2004* п.2.6 предусмотрены световые указатели у выходов из торгового зала, согласно п.2.3 выполнено эвакуационное освещение.

140. Согласно СН РК 4.04-23-2004* п.2.10 входы в здание освещены светильниками, присоединёнными к сети аварийного освещения.

141. На планах электроосвещения выполнены привязки светильников согласно ГОСТу-21.608-84.

142. Освещенность в помещении склада и тип светильника исправлены.

143. Исправлено количество щитков аварийного освещения.

144. Предоставлен светотехнический расчет по помещениям. Расчеты представлены на листах.

145. Проект приведен в соответствии с разделами ОВ и ВК.

146. Кабель П-1, П-2, П-3, П-4 показан на плане. Показан ввод эл. кабеля.

147. Предоставлен опросный лист на ВРУ1.

148. Выполнено подключение шкафа части СС.

149. Внесены коррективы в спецификацию оборудования по замечаниям.

Раздел СС. Здание № 2

150. Предоставлен лист «Спецификации».

Раздел СВН. Здание № 2

151. Шифры на всех листах приведены в соответствие.

152. Исправлено месторасположение видеорегистратора на плане, расположен на 2 этаже в комнате охранника и указано в Общих указаниях.

Раздел ПС. Здание № 2

153. Исправлено месторасположение прибора на плане, расположен на 2 этаже в комнате охранника и указано в Общих указаниях.

Охрана окружающей среды

154. Предоставилены материалы проведения общественных слушаний.

155. Согласованный дендрологический план г. Астаны предоставлен.

Таблица 2

**Технико-экономические показатели по рабочему проекту**

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Показатели | | Изменения -снижение +увеличение |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Заявленные до экспертизы | Рекомендуемые к утверждению | |
| 1 | Площадь земельного участка | га | 0,4 | 0,4 | - |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 2 | Площадь застройки (общая) | м² | 1435,2 | 1435,2 | - |
| | | | | | - |
| Здание № 1 | | | | | |
| 4 | Этажность | этаж | 3 | 3 | - |
| 5 | Площадь здания | м² | 2688,67 | 2688,67 | - |
| 6 | Строительный обьем | м³ | 14695,1 | 14695,1 | - |
| 7 | Выше отм. 0,000 | м³ | 14353,5 | 14353,5 | - |
| 8 | Ниже отм. 0,000 | м³ | 341,6 | 341,6 | - |
| Здание № 2 | | | | | |
| 10 | Этажность | этаж | 2 | 2 | - |
| 11 | Площадь здания | м² | 588,34 | 588,34 | - |
| 12 | Строительный обьем | м³ | 3182,8 | 3182,8 | - |
| 13 | Выше отм. 0,000 | м³ | 2891,2 | 2891,2 | - |
| 14 | Ниже отм. 0,000 | м³ | 291,6 | 291,6 | - |

## 8. ВЫВОДЫ

С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Многофункциональный торговый дом со складскими и офисными помещениями, рестораном, столовой, кафе и ремонтно-мастерскими цехами» расположенный по адресу: г. Астана, шоссе Алаш, уч. № 49» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

площадь участка в границах отвода - 0,4 га;
площадь застройки - 1435,2 м²;
*Здание № 1:*
этажность - 3 этажа;
площадь здания - 2688,67 м²
строительный объем - 14695,1 м³;
выше отм. 0,000 - 14353,5 м³;
ниже отм. 0,000 - 341,6 м³.
*Здание № 2:*
этажность - 2 этажа;
площадь здания - 588,34 м²;
строительный объем - 3182,8 м³;
выше отм. 0,000 - 2891,2 м³;
ниже отм. 0,000 - 291,6 м³.

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

Заказчик, при приеме документации по проекту от проектной организации, должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

**8. ТҰЖЫРЫМДАР**

Енгізілген өзгерістерді ескере отырып, Алаш тас жолында № 49 учаске жобаланатын «Қойма және қеңсе орын-жайлары, мейрамханасы, асханасы, дәмханасы, және жөндеу шеберхана цехтары бар көп бейінді сауда үй» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес және келесі негізгі техникалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

| | |
|---|---|
| жер теліміні шекарасының ауданы | - 0,4 га; |
| құрылыс ауданы | - 1435,2 м²; |
| *№ 1 ғимарат:* | |
| қабаттылығы | - 3 қабат; |
| ғимарат ауданы | - 2688,67 м²; |
| құрылыс көлемі | - 14695,1 м³; |
| 0,000 бел. жоғары | - 14353,5 м³; |
| 0,000 бел. төмен | - 341,6 м³. |
| *№ 2 ғимарат:* | |
| қабаттылығы | - 2 қабат; |
| ғимарат ауданы | - 588,34 м²; |
| құрылыс көлемі | - 3182,8 м³ |
| 0,000 бел. жоғары | - 2891,2 м³; |
| 0,000 бел. төмен | - 291,6 м³. |

Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасының құжаттамаларын қабылдаған кезде оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.

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

Шойымбекова А.С.

Директор

Тельконурова Г.М.

Эксперт

Оразбекова Л.Ж.

Эксперт

Мусина С.К.

Эксперт

Макажанов Е.Ж.

Эксперт

Лямцев А.В.

Эксперт

Кабыкенова А.А.

Эксперт

Иванова Н.Н.

Эксперт

Нұрмұхамед А.Н.

Эксперт