Бекітемін
«Мемсаралтама» РМК-нің Павлодар облысы бойынша филиалы
Директор
А.Т. Сейсембеков

«Астана қаласы, Астана халықаралық әуежайы аумағында орналасқан материалдық-техникалық жабдықтау орталығы және жол жүруді ұйымдастыруға арналған учаскесі»
жұмыс жобасы бойынша

26.05.2017 ж. № 16-0108/17
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
Қазақстан Республикасы Инвестициялар және даму министрлігі
Азаматтық авиация комитетінің «Казаэронавигация» ШЖҚ РМК

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«КазАэроПроект» НИПИИ» АҚ,
Алматы қаласы

Павлодар қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Астана қаласы, Астана халықаралық әуежайы аумағында орналасқан материалдық-техникалық жабдықтау орталығы және жол жүруді ұйымдастыруға арналған учаскесі» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Мемсараптама» РМК Павлодар облысы бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК Павлодар облысы бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытынды толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

Утверждаю
Директор
Филиал по Павлодарской области РГП «Госэкспертиза»
Сейсембеков А.Т.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ
(положительное)
№ 16-0108/17 от 26.05.2017 г.

по рабочему проекту
«Центр материально-технического снабжения и участок для организации проезда, расположенный г. Астана, территория Международного аэропорта Астана»

ЗАКАЗЧИК:
РГП на ПВХ «Казаэронавигация» Комитета гражданской авиации Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
АО НИПИИ «КазАэроПроект»,
город Алматы

город Павлодар

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту **«Центр материально-технического снабжения и участок для организации проезда, расположенный г. Астана, территория Международного аэропорта Астана»** выдано филиалом по Павлодарской области РГП «Госэкспертиза».

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

1 НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Центр материально-технического снабжения и участок для организации проезда, расположенный г. Астана, территория Международного аэропорта Астана», разработан в 2016 году.

Настоящее заключение составлено на основании договора №130940015918/171588/00 (75/17) от 09 марта 2017 года на проведение экспертизы рабочего проекта «Центр материально-технического снабжения и участок для организации проезда, расположенный г. Астана, территория Международного аэропорта Астана».

2 ЗАКАЗЧИК: РГП на ПХВ «Казаэронавигация» Комитета гражданской авиации Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан.

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: АО «НИПИИ «КазАэроПроект», государственная лицензия №000771 т 13 июля 1997 года (I категория), выданная Агентством Республики по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

ГИП – Шевченко А.В., приказ №72/1 от 01 сентября 2016 года.

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: собственные средства РГП на ПХВ «Казаэронавигация» Комитета гражданской авиации Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан.

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 28 марта 2016 года рабочего проекта «Центр материально-технического снабжения и участок для организации проезда, расположенный г. Астана, территория Международного аэропорта Астана», утвержденное генеральным директором РГП на ПХВ «Казаэронавигация» Комитета гражданской авиации Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан;

ситуационная схема размещения земельного участка в г.Астане для проведения обследования, изыскательских работ и проектирования, согласованная ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Астаны»;

выписка из постановления акимата города Астаны №120-495 от 14 марта 2016 года «О разрешении на проведение обследования, изыскательских работ и проектирование объектов промышленно-гражданского назначения на земельных участках»;

постановление акимата города Астаны №120-758 от 19 апреля 2016 года «О внесении изменений и дополнений в постановление акимата города Астаны от 14 марта 2016 года №120-495 «О разрешении на проведение обследования, изыскательских работ и проектирование объектов промышленно-гражданского назначения на земельных участках»;

архитектурно-планировочное задание №7842 от 05 апреля 2016 года на проектирование рабочего проекта «Центр материально-технического снабжения», выданное ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Астаны»;

эскизный проект согласованный ГУ « Управление архитектуры и градостроительства города Астаны» №10496 от 20 октября 2016 года;

технический отчет об инженерных изысканиях, выполненный ТОО «КАРАГАНДАГИИЗ и К» в 2016 году;

топографическая съемка земельного участка в масштабе 1:500, выполненная ТОО «КАРАГАНДАГИИЗ и К» в 2016 году;

перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятый для проектирования, утвержденный заместителем генерального директора РГП на ПХВ «Казаэронавигация» Комитета гражданской авиации Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан.

Технические условия:

выданные РГП на ПХВ «Государственная авиакомпания «Беркут» УДП Республики Казахстан №04 мая 2016 года на мероприятия по сохранности линий в местах пересечения автодорог, 2 КЛ 10кВ;

выданные РГУ «Акмолинская районная эксплуатационная часть Министерства обороны Республики Казахстан» на переустройство высоковольтных кабельных линий 10кВ по проезжей части дороги в войсковую часть в целях проектирования «Центр материально-технического снабжения и участок организации проезда» на участке Военного сектора Аэропорта;

выданные ЭСТОП АО «Международный аэропорт Астана» на подключение к электросетям АО «Международный аэропорт Астана» ЦМТС РГП «Казаэронавигация» от 24 апреля 2017 года;

выданные АО «Международный аэропорт Астана» №2-39/3626 от 30 ноября 2016 года на водоснабжение и канализацию;

выданные АО «Международный аэропорт Астана» на подключение проектируемого объекта «Центр материально-технического снабжения» по инженерным сетям связи АО «Международный аэропорт Астана»;

выданные АО «Международный аэропорт Астана» по выносу коммуникаций в районе строительства РГП «Казаэронавигация» (район ТКА аэропорта);

выданные РГУ «Акмолинская районная эксплуатационная часть Министерства обороны Республики Казахстан» на переустройство кабельной линии связи по проезжей части дороги в войсковую часть в целях проектирования «Центр материально-технического снабжения и участок организации проезда» на участке дороги Военного сектора Аэропорта;

выданные АО «Международный аэропорт Астана» на устройство автомобильного переезда через топливопроводы системы централизованной заправки самолетов топливного комплекса АО «Международный аэропорт Астана» в районе объекта «Гараж» РГП «Казаэронавигация».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

положительное санитарно-эпидемиологическое заключение №Z2-0011/17 от 06 апреля 2017 года на рабочий проект «Центр материально-технического снабжения и участок для организации проезда, расположенный г. Астана, территория Международного аэропорта Астана», выданное РГУ «Департамент по защите прав потребителей на транспорте города Астаны Комитета по защите прав потребителей на транспорте Министерства национальной экономики Республики Казахстан;

заключение государственной экологической экспертизы №Z3-0170/17 от 16 мая 2017 года на рабочий проект «Центр материально-технического снабжения и участок для организации проезда, расположенный г. Астана, территория Международного аэропорта Астана», выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Общая пояснительная записка.

Альбом - Генеральный план.

Склад:
Альбом – Технологические решения (ТХ).
Альбом – Архитектурно-строительные решения (АС).
Альбом – Конструкции металлические (КМ).
Альбом – Конструкции железобетонные (КЖ).
Альбом – Водопровод и канализация (ВК).
Альбом – Автоматическое пожаротушение (АПТ).
Альбом – Отопление, вентиляция (ОВ).
Альбом – Электроосвещение, силовое электрооборудование (ЭМ).
Альбом – Фасадное освещение (ЭМ.Ф).
Альбом – Слаботочные сети (СС).
Альбом – Котельная (ТМ, ГСВ, ГСН).
Наружные сети:
Альбом – Наружный сети водоснабжения и канализация (НВК).
Альбом – Наружные сети электроснабжения (НЭС).
Альбом – Наружные системы видеонаблюдения(АД.СС.В).
Альбом – Наружные сети связи (НСС).
Альбом – Топливопровод.
Книга – Проект организации строительства.
Книга – Охрана окружающей среды.
Книга – Сметная документация.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью является строительство центра материально-технического снабжения для РГП «Казаронавигации».

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок, отведенный под строительство расположен на левобережной пойменной террасе реки Есиль, территория Международного аэропорта Астана, в г.Астана Акмолинской области.

Природно-климатические условия района строительства

В соответствии со СНиП РК 2.04-01-2010, исследуемая территория по климатическому районированию для строительства относится к I климатическому району к подрайону IВ, с резко выраженным континентальным режимом.

Рабочий проект разработан для участка строительства со следующими природно-климатическими условиями:

Расчетная зимняя температура наружного воздуха	- минус 35˚С.
Нормативный вес снегового покрова	- 100 кгс/м^2.
Нормативный скоростной напор ветра	- 38 кгс/м^2.
Нормативная глубина промерзания грунтов	- 2,05 м.
Средняя глубина проникновения «0^0» в грунт	- 2,34 м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические изыскания на площадке строительства произведены ТОО «КАРАГАНДАГИИЗ и К» в 2016 году.

Исследуемый участок находится на территории Международного аэропорта города Астаны. Поверхность изученной на настоящее время площадки проектируемого строительства относительно ровная. Рельеф участка, по устьям пробуренных скважин, характеризуется абсолютными отметками 351,30 - 351,67 м.

По геоморфологическому признаку участок изысканий находится в пределах первой надпойменной террасы реки Есил.

На основании полевого визуального описания выработок, подтвержденного полученными данными статического зондирования и лабораторных исследований грунтов установлено, что до изученной глубины (5,3-15,0 м) в геологическом строении площадки изысканий принимают участие аллювиальные отложения среднечетвертичного-современного возраста, представленные суглинками мощностью 5,2-6,6 м, песками гравелистыми вскрытой мощностью 1,5-6,7 м и гравийными грунтами вскрытыми скважинами 236-16 и 238-16 их мощность 3,8-5,4 м, а также элювиальные образования по отложениям нижнего карбона, представленные глинами вскрытой мощностью 2,0-2,2 м.

Сверху эти отложения перекрыты насыпными грунтами мощностью 1,0-1,2 м. В остальных скважинах перекрыты почвенно-растительным слоем мощностью 0,1-0,2 м.

На основании полевого визуального описания грунтов, подтвержденных результатами статического зондирования и лабораторных испытаний, проведено разделение грунтов, слагающих территорию изысканий, на инженерно-геологические элементы в стратиграфической последовательности их залегания:

ИГЭ - 1. Насыпные грунты. Физико-механические характеристики грунта: плотность - 1,87 г/см^3.

ИГЭ - 2. Суглинки. Физико-механические характеристики грунта: плотность - 2,00 г/см^3, удельное сцепление - 22 кПа, угол внутреннего трения - 21º, модуль деформации при естественной влажности - 12,0 МПа.

ИГЭ - 3. Пески средней крупности. Физико-механические характеристики грунта: плотность - 1,92 г/см^3, удельное сцепление - 1 кПа, угол внутреннего трения - 38º, модуль деформации - 21,0 МПа.

ИГЭ - 4. Пески гравелистые. Физико-механические характеристики грунта: плотность - 2,00 г/см^3, модуль деформации - 23,0 МПа.

ИГЭ - 5. Гравийные грунты. Физико-механические характеристики грунта: плотность - 1,88 г/см^3, удельное сцепление - 46 кПа, угол внутреннего трения - 20º, модуль деформации при естественной влажности - 19,0 МПа.

ИГЭ - 6. Глины.

На участке изысканий по данным бурения грунтовые воды вскрыты на глубине 2,5-2,8 м, абсолютные отметки установившегося уровня 348,64-348,87 м.

Питание грунтовых вод происходит, в основном, за счет инфильтрации атмосферных осадков. Областью питания служит область распространения водоносного горизонта.

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 составляет 1,5-2,0 м.

По результатам химических анализов грунтовые воды характеризуются как хлоридно-натриевые, очень жесткие, слабощелочные, слабоминерализованные солоноватые.

По отношению к стальным конструкциям грунтовые воды полукорродирующие и некорродирующие.

Коррозионная агрессивность грунтовых вод по отношению к свинцовой оболочке кабеля - средняя, к алюминиевой оболочке кабеля - высокая.

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

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов 2,05 м.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Участок, отведенный под строительство центра материально-технического снабжения и участка для организации проезда, расположен на территории Международного аэропорта г. Астана, на левобережной пойменной террасе реки Есиль. Ситуационная схема размещения участка строительства указана на рисунке 1.

Естественный рельеф относительно ровный, абсолютные отметки изменяются от 351,30 м до 351,67 м. Система координат – местная. Система высот - Балтийская.

Общая площадь участка для проектирования центра материально-технического снабжения составляет 0,387 га и участок для организации проезда – 0,0225 га.

Генплан разработан на топографической съемке, выполненной ТОО «КарагандаГИИЗ и К*» в 2016 году.

В пределах отведенного участка предусмотрено строительство следующих зданий и сооружений:

здание МТС, крытый навес, подземные резервуары для топлива, открытая парковка на 4 автомашины, площадка для мусоросборников.

Размещение проектируемых и существующих зданий и сооружений на участке соответствует требованиям санитарных и противопожарных норм и правил.

Расположение объекта на участке обеспечивает требуемую инсоляцию и естественную освещенность.

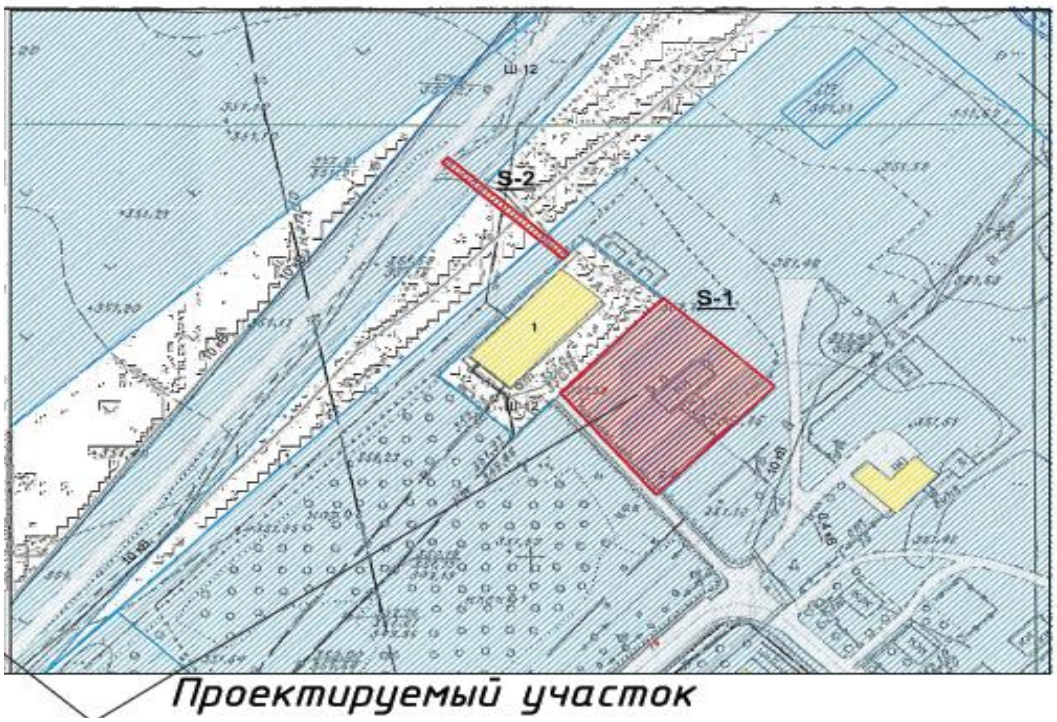

Рис.1 - Ситуационная схема размещения участка строительства

Разбивка осей объекта производится от разбивочного базиса. Вертикальная привязка производится от ближайшего репера. Вертикальная планировка участка решена в красных (проектных) отметках.

Водоотвод с территории поверхностных вод разработан в комплексе с вертикальной планировкой с учётом санитарных условий и осуществляется за счет отведения на прилегающие автодороги. Проектные уклоны от зданий в сторону границ участка приняты 3‰.

Привязка дорог и тротуаров дана от наружных стен проектируемого здания.

Схема организации рельефа выполнена методом проектных отметок с учетом отметок существующего рельефа в увязке с прилегающей к участку застройкой. Отвод поверхностных вод с территории решен продольными и поперечными уклонами вокруг зданий и сооружений, в пониженные места рельефа, на участки озеленения.

Планировочные отметки автодорог, проездов и нулевые отметки здания и сооружений увязаны между собой.

Транспортное обслуживание объекта решается генпланом: вся свободная от застройки территория покрывается асфальтобетоном с обрамлением по краям бортовыми камнями.

Для улучшения микроклимата на участке предусмотрено озеленение высадкой кустарников и газонной зелени. На территории устанавливаются малые архитектурные формы: урны, скамьи.

Для выезда с участка на северо-западной стороне участка проектируется проезд шириной 3,5 м через топливопровод с асфальтобетонным покрытием.

Внутриплощадочные сети: газоснабжения, электроснабжения, канализации, водопровода предусмотрены в подземном варианте

Наружное освещение территории предусмотрено светильниками типа РКУ-250 с установкой на железобетонных опорах. В местах пересечения с проездом, площадкой, тротуарами предусмотрены защитные футляры из металлических и полиэтиленовых труб.

Внутриплощадочные сети: газоснабжения, электроснабжения, телефонизации, канализации, противопожарного и хозяйственно-питьевого водопроводов, тепловые сети предусмотрены в подземном варианте.

Проектом предусмотрено фасадное освещение здания предусмотрено прожекторами LED INNOVATIONS с установкой на железобетонных опорах. В местах пересечения с проездом, площадкой, тротуарами предусмотрены защитные футляры из металлических и полиэтиленовых труб.

Таблица №1

Технические показатели по генплану

№№	Показатели	Ед.изм.	Значение
1	Площадь отведенного участка для строительства центра материально-технического снабжения для организации проезда	га	0,3870 0,02254
2	Площадь застройки	$м^2$	1458,0
3	Площадь покрытий	$м^2$	2136,5
4	Площадь озеленения	$м^2$	275,5

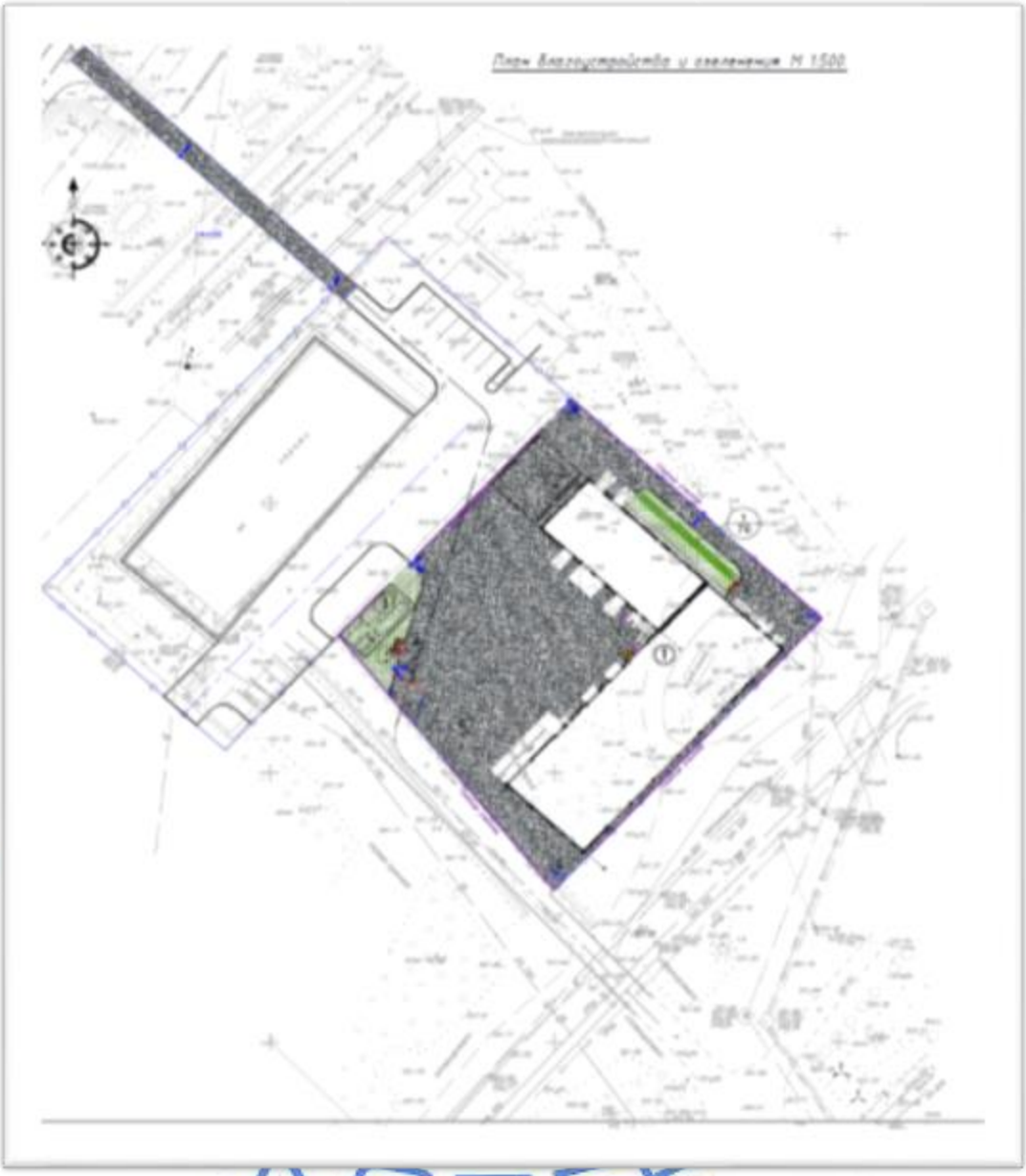

Рис.2. Схема генерального плана участка строительства здания МТС и проезда: 1 – центр материально-технического снабжения, 2 – крытый навес, 3 – подземные резервуары для топлива, 4 – открытая парковка на 4 автомашины, 5 – площадка для мусоросборников.

Раздел «Генеральный план» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными и нормативными требованиями.

6.2.2 Технологические решения

Проект выполнен на основании задания на проектирование, архитектурно-планировочного задания и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Состав, вместимость и площади помещений центра материально-технического снабжения приняты в полном соответствии с действующими нормативными документами.

Входы в здание оборудованы пандусами для инвалидов.

Здание двухэтажное.

На первом этаже расположены: склад(с постоянным температурным режимом плюс 12°С, плюс 14°С зимой и плюс 14°С, плюс 16°С летом), склад (с возможностью регулирования температурного режима 0°С), упаковочный цех, помещение для приема пищи, помещение охраны, тамбур, тепловой пункт, санузлы, ПУИ, коридоры, гардероб для персонала, душ, шиномонажная мастерская, гараж на 4 автомобиля, автомойка на 2 поста, энергоблок, насосная хозяйственно-питьевая, насосная АПТ, электрощитовая, крытый навес, офисы, венткамера, терраса.

Вертикальная связь осуществлена лестницами первого типа.

Здание склада запроектировано одноэтажным прямоугольной формы размерами 42.0х18.0мм. Высота склада от пола до потолка - 8.10м. На первом этаже располагается еще упаковочная. Высота от пола до потолка - 3.25м. Для разгрузки автотранспорта предусмотрены герметизаторы со складной рамой и электрогидравлическая платформа с выдвижной аппарелью. Для загрузки грузов из крытого навеса в склад предусмотрен пандус для электроштаблера.

Склады включают в себя: зону приемки, упаковки и хранения грузов. Для складирования грузов на складе применяют: гидравлический штабелер(SDJ-1030SHM-1030), грузоподъёмностью 1000 кг и высотой подъёма 3м, электропогрузчик (Тойота 7FB10), грузоподъемностью 1 т, тележку платформенную(ТПУ-10), грузоподъёмностью 500кг, гидравлические тележки, грузоподъёмностью 1000(HHM100) и 2300(LHM230) кг, электротельфер с высотой подъёма крюка 5м, грузоподъёмностью 3,2т (1 в складе и 1 в крытом навесе).

Применяется стеллажный полочный передвижной и стационарный способы хранения грузов. Стеллажи с фронтальной загрузкой обеспечивают свободный доступ к каждому поддону или полке, их устанавливают в одинарные или спаренные ряды, что позволяет лучше организовать хранение товара и эффективно использовать складскую помощь за счет заполнения склада по высоте. В складе предусмотрены два противопожарных выхода.

Штатное расписание сотрудников склада:

1. Начальник склада.
2. Зав. склада.
3. Кладовщик.
4. Упаковщик.
5. Тракторист.
6.Специалист по балансировке и шиномонтажу.
7.Мойщик автомобилей.
8.Охранник.

Количество сотрудников в офисе -11 человек.

Итого: 45 человек.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Архитектурно-планировочные решения

В рамках данного проекта проектируется здание центра материально-технического снабжения.

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости – III.

Класс по функциональной пожарной ответственности – Ф-5.

Категория по взрыопожарной и пожарной опасности – Д.

Условной отметке 0.000 (уровень чистого пола 1-го этажа) соответствует абсолютная отметка 352,17 м на генплане.

Здание МТС – Г- образной формы в плане, состоит из двух блоков 1 и 2. Между блоками между осями Г и Г1 предусмотрен деформационный шов 500 мм.

Здание склада (блок 1) запроектировано одноэтажным, прямоугольной формы размерами 51,0х18,0 м. На первом этаже располагаются: склад (с постоянным температурным режимом +12, +14°С зимой и +14, +16°С летом), склад (с возможностью регулирования температурного режима 0°С), упаковочный цех, помещение для приема пищи, помещение охраны, электрощитовая, санузел, ПУИ, тамбур, коридор. Склады снабжены грузоподъемным оборудованием - электротельфером грузоподъемностью 3,5 тонны.

На втором этаже (административная часть) располагаются офисы, санузел, гардеробная для персонала, коридор. Высота потолков в складе – 9,9 м. Высота от пола до потолка в офисе – 3,3 м.

Здание (блок 2) размерами 12,0х40,0,0 м с пристроенным навесом по оси К размерами 12,0х12,0 м. Высота навеса до низа конструкций покрытия – 6,8 м; высота этажа в двухэтажной части – 3,75 м.

На первом этаже располагаются: медпункт, помещение для приема пищи, ПУИ, санузел, гардероб для персонала, душ, тамбур, коридор, шиномонтажная мастерская, гараж на 4 машины, автомойка на 2 поста, котельная, крытый навес, насосная хозяйственно-питьевая, насосная АПТ.

На втором этаже располагаются: офисы, санузел, гардероб для персонала, коридоры, венткамера, терраса.

Для разгрузки автотранспорта предусмотрены герметизаторы со складной рамой и электрогидравлическая платформа с выдвижной аппарелью: одна - для газелей, а другая - для длинномерных машин.

Для выезда электропогрузчика из склада предусмотрен пандус.

Внутренние коммуникационные связи и эвакуация

Для вертикальной связи между этажами рабочим проектом предусмотрено по одной внутренней лестнице типа Л-2, размещенных в лестничной клетке с естественным освещением через остекленные проемы в наружных стенах.

Противопожарные мероприятия и пути эвакуации

Эвакуация людей из здания обеспечивается с помощью двух выходов:

из помещений первого этажа – через тамбуры непосредственно наружу;

из помещений вышележащих этажей - из лестничной клетки непосредственно наружу.

Ширина путей эвакуации принята в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009*. Отделка на путях эвакуации предусматривается из несгораемых материалов.

Мероприятия по доступности для маломобильных групп населения

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

Шумоизоляция помещений в административных помещениях достигается посредством планировочных мероприятий с применением алюминиевых оконных блоков с двойным остеклением и эффективных шумоизолирующих материалов в конструкциях стен и перекрытий.

Витражи - с двойным остеклением, алюминиевые (офисы), с одинарным остеклением, алюминиевые (склад).

Ворота - противопожарные утепленные по индивидуальному заказу.

Двери - индивидуальные стальные, металлопластиковые, деревянные с размерами по ГОСТ 6629-78, ГОСТ 24698-81.

Полы в складах - монолитные железобетонные с покрытием противоскользящими ПВХ плитками Gerflor GTI Max Decor толщиной 6 мм, в офисных помещениях – линолеум на клеевом растворе, во влажных помещениях – керамическая плитка неглазурованная на водостойком клею, гидроизоляционный слой из ПВХ-пленки, звукоизоляция – пенобетон плотностью 300 кг/м^3 толщиной 30 мм.

Внутренняя отделка потолков – подвесные типа «Армстронг», левкас, затирка, окраска, водоэмульсионной краской; стены – левкас, затирка, акриловая краска для внутренних работ, керамическая плитка на водостойком клею на всю высоту.

Кровля – двухскатная, из кровельных «сэндвич»-панелей по металлическим конструкциям покрытия. Водосток - наружный организованный. Внутренняя отделка – «сэндвич» панели имеют заводскую окраску порошковой краской по ТУ 2329-011-21707421-2013.

Технические стояки (канализационные, вентиляционные и для прокладки водопровода) зашиваются гипсокартоном с использованием звукоизоляции - мин.вата П75 ГОСТ 9573-96 - толщиной 50 мм.

Цветовое решение фасадов: цоколь, боковые стенки крылец – облицовка полированными гранитными плитками; стены – «сэндвич»-панели с полимерным покрытием; навес, козырек, логотип – листовой алюминий с полимерным покрытием; площадки крылец, пандусов, проступи, подступенки – облицовка термообработанным гранитом; ограждения – окраска металлической эмалью.

Технические показатели по рабочему проекту приведены в таблице №2.

Таблица №2

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Значение
1	Площадь застройки	м^2	1458,0
2	Общая площадь здания	м^2	1953,1
3	Полезная площадь здания	м^2	1864,9
7	Строительный объем	м^3	15974,5

Утвержденный эскизный проект определяет архитектурно-планировочное и объемно-пространственное решение, эстетическое и функциональное содержание проектируемого объекта, его отдельных частей и элементов.

Раздел «Архитектурные решения» разработан в соответствии с заданием на проектирование, с требованиями СНиП РК 3.02-09-2010 «Производственные здания»; СНиП РК 2.04-03-2002 «Строительная теплотехника»; СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий»; СП РК 3.06-15-2005 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения».

6.2.4 Конструктивные решения

Технически сложный объект II (нормального) уровня ответственности.

Степень огнестойкости - II.

Конструктивная схема - рамная со связевым каркасом. Фундаменты – стаканного типа на призматических забивных сваях. Здание решено с полным металлическим каркасом, где основными несущими элементами являются колонны и стропильные фермы. Жесткость каркаса создается за счет балок обвязки, горизонтальных и вертикальных связей.

Каркас здания законструирован на основании расчетов, выполненных по программе «SCAD Office» версия 11.5.

Длина и катеты сварных швов назначается по усилиям, данным в ведомости элементов, элементы принятые конструктивно крепить на усилие 5т.

Во время монтажа обеспечить устойчивость, как отдельных элементов, так и сооружения в целом.

Все сварные швы по ГОСТ 5264-80, тавровые и угловые по усилиям в элементах конструкций, стыковые с полным проваром.

Фундаменты - забивные сваи по СТ РК 939-92 с монолитными столбчатыми фундаментами и ростверками. Бетон для фундаментов принят класса В25, W6. F75 рабочая арматура класса А-III по ГОСТ 5781-85.

Колонны - двутавр составного сечения из проката листового горячекатаного по ГОСТ 19903-2015.

Прогоны и балки - двутавр составного сечения из проката листового горячекатаного по ГОСТ 19903-2015 и швеллера стального горячекаттного по ГОСТ 8240-97.

Связи - гнутые замкнутые сварные профили квадратного и прямоугольного сечения по ТУ 36-2287-80.

Перекрытия - монолитные толщиной 120мм по несъемной опалубке.

Стены наружные - сэндвич-панели стеновые трехслойные, теплоизолирующие ТУ 5284-183-01217836-2005 ПСТМ 150

Стены внутренние – сэндвич-панели стеновые трехслойные ТУ 5284-183-01217836-2005 ПСТМ 100

Кровля - сэндвич-панели кровельные, трехслойные теплоизолирующие ТУ 5284-183-01217836-2005 ПКТМ 200.

Внутренние перегородки - блок стеновой пустотелый СКЦ-2 ГОСТ 6133-99 размером 390х90х188мм и блок стеновой пустотелый СКЦ-1 ГОСТ 6133-99 размером 390х190х188мм . Гипсокартонные листы с двухслойными обшивками из КНАУФ-листов на одинарном металлическом каркасе, марки С112 документ 1.031.9-2.07, толщиной 100мм. В санузлах, помещениях уборочного инвентаря применить гипсокартонные листы с двухслойными обшивками из АКВАПАНЕЛЬ на одинарном металлическом каркасе, марки С382 документ М24.03/2007, толщиной 100мм.

Водосток - наружный неорганизованный.

Крыльца - монолитные железобетонные.

Отмостка - бетонная по щебеночной подготовке шириной 1000мм.

Технические стояки (канализационные, вентиляционные и для прокладки водопровода) зашиты гипсокартоном с использованием звукоизоляции - мин.вата П75 ГОСТ 9573-2012 - толщиной 50 мм.

Защита строительных конструкций

Степень очистки конструкций перед нанесением защитного покрытия в соответствии с требованиями приведенными в таблице 30 СНиП РК 2.01.19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии» -третья.

Все стальные конструкции окрашены эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 за два раза по грунту ГФ-021 ГОСТ 25129-82 один слой.

Фундаменты монолитные выполнены из бетона В25, W-6, F75 на портландцементе.

Бетонные и железобетонные конструкции соприкасающиеся с грунтом обмазаны «пенетроном» за 2 раза. Все трещины, стыки, швы, примыкания, вводы коммуникаций изолированы с применением материала «Пенекрит».

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Источник теплоснабжения – собственная котельная на сжиженном углеводородном топливе (СУГ). Теплоноситель – вода с параметрами 90-65°С. Параметры теплоносителя в системе отопления 90-65°С. Горячее водоснабжение здания принято от электрических водонагревателей типа «Аристон».

Тепломеханические решения.

Котельная относится ко второй категории по надежности отпуска тепла потребителю.

Система теплоснабжения - закрытая.

Теплоноситель - вода с параметрами: 90-65°С.

В котельной установлены два стальных двухходовых водогрейных котла Vitoplex 100 тип PV1 тепловой мощностью 150 кВт каждый, фирмы «Viessmann», с газовыми двухступенчатыми горелками BS3D фирмы «Riello», работающие на сжиженном газе.

В качестве топлива принят сжиженный газ с теплотой сгорания 11920 ккал/кг.

Каждый котел оснащен автоматикой безопасности, обеспечивающей автоматическое регулирование процессов горения топлива и питания котлов.

На каждом котле установлена соответствующая запорная, предохранительная и контрольно-измерительная арматура на основании «Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением» №358 от 30 декабря 2014 года.

Тепловой схемой предусматривается установка двух сетевых насосов марки TOP-S50/15 (1 рабочий, 1 резервный) производительностью 6,5 м^3/ч, напором 15,0 м.в.ст. каждый.

Защита котлового контура от тепловых расширений в системе производится расширительным баком закрытого типа объемом V=300 л.

Между подающим и обратным трубопроводами предусмотрена байпасная линия с установкой циркуляционных насосов марки Star-RS 25/6 Wilo производительностью 1,6 м^3/ч, напором 4,0 м.в.ст., обеспечивающих подачу теплоносителя в трубопровод обрата котла с температурой не ниже плюс 65 °С.

Для приготовления подпиточной воды применена водоумягчительная установка производительностью 0,9 м^3/ч.

Подпитка котлового контура осуществляется автоматически из бака запаса воды емкостью 0,5 м3 с помощью насосов подпитки MHI 204 Wilo (1 рабочий, 1 резервный) производительностью 2,0 м^3/ч, напором 28,0 м.в.ст. каждый.

Отвод продуктов сгорания предусматривается через дымовые трубы диаметром 180 мм, которые выводятся на высоту 10,75 м.

Отвод газов от котлов к дымовым трубам осуществляется газоходами.

Трубопроводы в котельной выполнены из стальных электросварных труб диаметром 20-89 мм по ГОСТ 10704-91. Запорная арматура – стальная. Для соблюдения требований техники безопасности все трубопроводы и оборудование изолируются. В качестве теплоизоляционных материалов применены минераловатные изделия на

синтетическом связующем, толщиной 50 мм, облицованные алюминиевой фольгой и трубчатая изоляция K-Flex ST.

Антикоррозийное покрытие стальных труб эмалью ПФ-115 в 2 слоя по грунту ГФ-021, газоходов и дымовой трубы – краской ОС-51-03 с отвердителем ГБТ за 4 раза.

Отопление

Система отопления - двухтрубная с попутным движением теплоноси-теля. В качестве нагревательных приборов приняты регистры из гладких труб по ГОСТ 10704-91 и стальные панельные радиаторы (Казтерм).

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется терморегуляторами фирмы Danfoss. Гидравлическая устойчивость систем обеспечивается установкой автоматических балансировочных клапанов.

Горизонтальная разводка трубопроводов к нагревательным приборам системы отопления принята из металлопластиковых труб диаметром 16-32 мм, прокладывается скрыто в конструкции пола.

Для предотвращения потерь тепла трубопроводы системы отопления покрываются тепловой изоляцией из вспененного синтетического каучука K-FLEX толщиной 9,0 мм.

Трубопроводы системы отопления приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 57 мм, и из водогазопроводных обыкновенных труб диаметром 20-40 мм по ГОСТ 2362-75*. Стальные трубопроводы покрываются антикоррозионным покрытием - краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-021 в один слой.

Компенсация удлинения магистральных трубопроводов осуществляется за счет естественных изгибов, связанных с планировкой здания. Удаление воздуха из системы отопления предусмотрено автоматическими воздухоотводчиками, установленными на каждом регистре.

Для отключения отдельных колец, ветвей системы отопления предусмотрена запорная арматура; опорожнение системы предусматривается через шаровые краны, установленные в нижних точках.

Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов выполняется негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений. Горизонтальные участки трубопроводов прокладываются с уклоном 0,002 в сторону ИТП.

Теплоснабжение калориферных установок

Для систем теплоснабжения калориферных установок принято качественное регулирование параметров теплоносителя для каждой калориферной секции. Обвязка секции включает в себя собственный циркуляционный насос и регулирующий трехходовой клапан, регулирующую арматуру и приборы визуального контроля, поставляемые комплектно с автоматикой.

Трубопроводы для системы теплоснабжения приняты из стальных электросварных труб диаметром 32-57 мм по ГОСТ 10704-9 с изоляцией теплоизоляционным материалом из вспененного синтетического каучука K-FLEX толщиной 9,0 мм. Перед изоляцией стальные трубопроводы покрываются антикоррозионным покрытием, краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-021 в один слой. В верхних точках устанавливаются автоматические воздухоотводчики, в нижних - спускные краны.

Холодоснабжение

Для обеспечения комфортного температурного режима в теплый период в офисных помещениях запроектирована система кондиционирования. Источник холодоснабжения-холодильная машина, устанавливаемая на террасе здания Блока 2. Для удаления конденсата предусмотрена конденсатная линия со сбросом в канализацию.

Вентиляция и дымоудаление

В здании предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Количество приточных и вытяжных систем принято с учетом функционального назначения и режима работы обслуживаемых по-мещений, а также архитектурно-планировочных решений, требований санитарных и противопожарных норм.

Воздухообмены определены по кратностям и расчетом из условия ассимиляции тепло и влаговыделений от людей, технологического оборудования, освещения и солнечной радиации.

Обеспечение оптимальных метеорологических условий и чистоты воздуха в помещениях предусматривается приточно-вытяжными установками фирмы NED (Россия) с утилизацией тепла (холода) вытяжного воздуха с помощью рекуператора.

Для подачи и удаления воздуха в помещениях приняты круглые потолочные диффузоры. Воздуховоды запроектированы из оцинкованной листовой кровельной стали по ГОСТ 14918-80 класса Н прямоугольного сечения на фланцевых соединениях и круглого сечения спирального типа на нипельном соединении. Транзитные участки воздуховодов прокладываются в строительных шахтах с нормируемым пределом огнестойкости. Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки, перекрытия здания уплотняются негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых ограждений.

В здании предусмотрена естественная вентиляция при помощи дефлекторов из служебных помещений и помещений склада блока 1.

Для уменьшения тепловых потерь через крышу здания предусмотрены дестратификаторы.

В помещениях с естественным освещением дымоудаление предусматривается через открываемые окна, оборудованные цепными автоматическими фрамужными открывателями.

В помещении автомойки воздух удаляется из нижней и верхней зоны.

Наружные ворота оборудованы завесами с электронагревателями для предотвращения попадания холодного воздуха при открывании.

Противопожарные мероприятия:

вентиляционное оборудование и воздуховоды выполнены из негорючих материалов;

изоляция воздуховодов выполнена согласно требованиям СНиП РК 4.02-42-2006 с соблюдением норм на пределы огнестойкости.

Мероприятия по снижению шума

Для снижения уровня шума и вибрации от вентиляционного оборудования проектом предусматриваются следующие мероприятия:

установка вентиляционных агрегатов с низким уровнем шума;

соединение патрубков вентиляторов с воздуховодами гибкими вставками;

облицовка конструкций помещений венткамер звукопоглащающим материалом;

установка шумоглушителей на нагнетательной стороне вентилятора;

скорость движения воздуха по воздуховодам предусматривается нормируемой.

Раздел «Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование» выполнен в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными и нормативными требованиями СНиП РК 4.02-08-2003 «Котельные установки», СН РК 4.02-12-2002 «Нормы технологического проектирования малометражных отопительных котлов на газообразном и жидком топливе. Противопожарные требования»,

СП РК 4.02-103-2002 «Проектирование автономных источников теплоснабжения», СНиП РК 4.02-42-2006 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

Основные показатели по разделу:

Расчетный расход тепла	
на отопление	132,521 кВт;
на вентиляцию	89,0 кВТ;
Расчетный расход холода	33,41 кВт.
Установленная тепловая мощность котельной	300,0 кВт.

Газоснабжение

Газоснабжение внутреннее

Газооборудование котельной спроектировано с учетом работы котлов на сжиженном газе с установкой на котлах автоматики безопасности и регулирования.

Ввод газопровода в здание котельной производится на отметке +2,065 м трубопроводом диаметром 38х3,0 мм по ГОСТ 10704-91.

На вводе газопровода в помещении котельной устанавливается система аварийного отключения газа САКЗ-М-1-1 32 СД, укомплектованная запорным клапаном КЗГЭМ-32 и сигнализатором загазованности – СЗ-3-1С.

Газооборудование водогрейного котла состоит из газовой рампы, включающей в себя регулятор давления газа со встроенным предохранительным запорным клапаном и электромагнитный клапаном-отсекателем, являющимся исполнительным механизмом автоматики безопасности. Для сжигания газа водогрейный котел фирмы "VIESSMANN" VITOPLEX 100 тип PV1B оборудован газовой горелкой BS3D.

Продувочный газопровод выводится выше конька крыши на 1,5 м.

Внутренний газопровод котельной предусмотрен из стальных электросварных труб диаметром 25-89 мм по ГОСТ 10704-91.

Все газопроводы котельной покрываются двумя слоями эмали ПФ-115 по одному слою грунтовки ГФ 021. В местах прохода через строительные конструкции газопроводы необходимо прокладывать в футлярах.

В помещении котельной предусмотрена принудительная приточно-вытяжная вентиляция.

Крепление трубопроводов производится кронштейнами к стене. Соединения стальных труб предусмотрены на сварке. Контроль сварных соединений трубопроводов и испытание газопроводов на прочность предусмотрены сжатым воздухом.

Газоснабжение наружное

Рабочий проект предусматривает газоснабжение сжиженным углеводородным газом котельной мощностью 300 кВт; проектная тепловая нагрузка составляет 221,5 кВт.

Теплотворная способность сжиженного углеводородного газа составляет 11920 ккал/кг, расход сжиженного газа при работе котельной на максимальной мощности - 22 кг/ч. При круглосуточной работе общий расход газа в сутки составляет 528 кг.

Источником газоснабжения является резервуарная установка сжиженных углеводородных газов (СУГ), соответствующих ГОСТ 20448-90 по содержанию пропана и бутана. Доставка сжиженного газа осуществляется в автоцистернах.

В составе резервуарной установки предусмотрены 2 подземных резервуара FAS емкостью 9,2 м^3 каждый, шкаф для подключения автотранспорта, комплектная испарительная установка производительностью 32 кг/ч, газопроводы паровой и жидкой фазы сжиженного газа, запорная и регулирующая арматура.

Давление газа в наружных сетях газоснабжения на вводе в котельную - 5 кПа.

Регулирование давления газа - двухступенчатое. Первая ступень регулирования производится в шкафном испарителе, вторая - внутри котельной - в мультиблоках газовых горелок.

Резервуарная установка СУГ предусматривает следующие операции:

прием сжиженного газа из автоцистерн в подземные резервуары;

подачу паровой фазы СУГ к испарительной установке FAS 2000 из двух емкостей;

подачу жидкой фазы СУГ к испарительной установке FAS 2000;

обводная линия для подачи жидкой фазы;

подачу паровой фазы СУГ от испарительных установок на резервуары для регулирования давления;

подачу паровой фазы СУГ в котельную.

Для строительства надземных газопроводов СУГ жидкой и паровой фаз от резервуаров до испарительной установки приняты трубы стальные бесшовные горячедеформированные диаметром 25-32 мм по ГОСТ 8732-78. Соединение труб сварное, присоединение арматуры - фланцевое. Для строительства подземного газопровода от испарительной установки до котельной приняты трубы полиэтиленовые диаметром 40 мм HDPE100 SDR11 СТ РК ИСО 4437-2004. Протяженность подземного газопровода диаметром 40 мм – 40,0 м.

Газопровод в траншее для компенсации температурных удлинений укладывается змейкой в горизонтальной плоскости. Обозначение трассы газопровода предусматривается путем укладки сигнальной ленты по всей длине трассы.

В местах выхода газопровода из земли устанавливаются футляры.

Стальные трубопроводы при надземной прокладке очищаются от ржавчины и покрываются антикоррозийным покрытием, эмалью ПФ-115 по грунтовке ГФ-021 за 2 раза.

Подземные резервуары устанавливаются на железобетонном фундаменте с уклоном 2% в сторону отбора жидкой фазы и закрепляются на фундаменте с помощью хомутов. Для защиты внешней поверхности резервуаров от почвенной коррозии предусмотрена усиленная изоляция, а также катодная защита. Резервуарная установка по периметру ограждается продуваемым ограждением высотой 1,7 м, выполненным из негорючих материалов.

Испытание и сдача газопроводов производится согласно СН 4.03-01-2011 "Газо-распределительные системы".

Раздел «Газоснабжение» выполнен в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными и нормативными требованиями МСН 4.03-01-2003 «Газораспределительные системы», СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы», СНиП РК 3.05-09-2002 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы».

Основные показатели по разделу:

Расчетный расход сжиженного газа 22,0 кг/ч.

Наружный сети водоснабжения и канализация

Проект наружных сетей водопровода разработан на основании задания на проектирование, технических условий №2-39/3626 от 30 ноября 2016 года и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Геологическое строение участка

Подземные воды (типа верховодки) на исследуемом участке, вскрыты всеми скважинами. Установившийся уровень грунтовых вод 2,0÷2,5 м. Абсолютные отметки

установившегося уровня 345,25÷345,80 м. Распространение грунтовых вод носит спорадический характер.

В четвертичных глинистых отложениях грунтовые воды приурочены к линзам и прослоям песка, в элювиальных образованиях к системе трещин и линзам рухляков.

Грунтовые воды безнапорные, в условиях естественного режима уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям: ожидаемый максимальный подъем уровня грунтовых вод в паводковый период (начало мая), минимальный конец января начало февраля. Максимальный уровень грунтовых вод в весенний период следует принять на 1,5 м выше по отношению к отмеченному на период изысканий (июнь 2016 г.)

Хозяйственно-питьевое водоснабжение В1

Проект сетей водопровода выполнен согласно СНиП РК 4.01 - 02 - 2009.

Проектом предусмотрено водоснабжения центра материально-технического снабжения от существующего водопровода диаметром 100 мм.

Водопровод выполнен из водопроводных полиэтиленовых труб HDPE 100 SDR 17-110х6,6 СТ РК ИСО4427-2004. Трубопроводы уложены на естественное уплотненное основание с песчаной подготовкой 100 мм. Обратная засыпка песком до 0.3 м выше диаметра трубы, там где сеть проходит под автодорогой - обратная засыпка песком на всю глубину траншеи. Расход воды на наружное пожаротушение составляет - 15 л/с.

Наружное пожаротушение предусмотрено от проектируемых пожарных гидрантов, которые расположены на расстоянии не более 150 м друг от друга. Флуоресцентный указатель места расположения пожарных гидрантов установлен на высоте 2-2,5 м от уровня земли по ГОСТ 12.4.026-76 с нанесением индекса ПГ и расстояния в метрах от указателя до пожарного гидранта.

Колодцы на сети водопровода выполнены по т.п.р. 901.09.11-84 ал.2 из сборных железобетонных элементов по серии 30900.1-14.

Бытовая канализация К1

Система канализации предусматривает отвод стоков от центра материально-технического снабжения в существующие сети диаметром 200 мм в районе международного аэропорта.

Сеть канализации предусмотрена из двухслойных профилированных труб Корсис диаметром 200 мм.

Канализационные колодцы запроектированы по т. п. р. 901 - 09 - 22.84, ал. 2 из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1 - 14.

Внутренний водопровод и канализация

Проект разработан на основании задания на проектирование, генерального плана, технических условий и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

В проекте внутренних сетей водопровода и канализации предусмотрены следующие системы: водопровод хозяйственно-питьевой, горячее водоснабжение, канализация хозяйственно-бытовая и производственная.

Водоснабжение

Источником водоснабжения здания - существующие сети хозяйственно-питьевого водопровода.

Гарантированный напор в точке подключения составляет 10 м.в.ст. (0.1 МПа, согласно ТУ).

Вода в системе городского водоснабжения питьевого качества, и не требует дополнительной водоподготовки перед подачей потребителю.

Согласно требованиям СНиП РК 4.01-41-2006* «Внутренний водопровод и канализация зданий» предусмотрено устройство противопожарного водопровода.

Для обеспечения потребных напоров в системе водоснабжения, данным проектом, не первом этаже предусмотрено размещение насосных установок для хоз-питьевого и противопожарного водоснабжения:

повысительная насосная установка состоящая из 3 насосов (2 рабочих, 1 резервный) производительностью 2,52 м^3/час, напором 15,0 м.в.с.,

повысительная насосная установка пожаротушения состоящая из 2 насосов (1 рабочих, 1 резервный) производительностью 22,0 л/сек, напором 20,0 м.в.с.

Установки находятся в помещении насосных.

Внутренняя система холодного водоснабжения запроектирована из полипропиленовых труб но СТ РК ГОСТ Р 52134-2010. Подводки к санитарным приборам и стояки холодного водоснабжения запроектированы из полипропиленовых труб, PN20 диаметрами 20-25 мм. Трубопроводы из полипропилена согласно СНиП РК 4.01-41-2006* «Внутренний водопровод и канализация зданий» проложены скрыто совместно с трубами канализации. Допускается открытая прокладка подводок к санитарно-техническим приборам в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2011.

Диаметры стояков приняты согласно таблицам Шевелева.

Запорная арматура на сети холодного водоснабжения установлена: на магистральной сети, на каждом ответвлении.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения принята с закрытым водоразбором с приготовлением горячей воды в водонагревателях.

Подводки к санитарным приборам и стояки горячего водоснабжения запроектированы из полипропиленовых труб, PN20 диаметрами 16-20 мм. Трубопроводы из полипропилена согласно СНиП РК 4.01-41-2006* «Внутренний водопровод и канализация зданий» проложены скрыто совместно с трубами канализации. Допускается открытая прокладка подводок к санитарно-техническим приборам в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-41-2006*.

Запорная арматура на сети горячего водоснабжения установлена на магистральной сети и на ответвлениях к группам приборов.

Водоотведение

Первичными приемниками сточных вод в систему внутренней канализации являются санитарные приборы, расположенные в помещениях санузлов.

Для каждого потребителя предусмотрена раздельная система канализации:

для офисных помещений - система хоз-бытовой канализации К1;

для гаража - система производственной канализации К3.1.

Система внутренней хоз-бытовой канализации жилой части (стояки и отводные трубы) запроектирована из полипропиленовых труб по ГОСТ 32414-2013. Фасонные части к ней по ГОСТ 32414-2013. Выпуски систем хоз-бытовой канализации предусмотрены из полипропиленовых труб по ГОСТ 32414-2013 диаметром 100 мм. Трубопроводы диаметром 50 мм проложены с уклоном 0.03, диаметром 100 мм с уклоном 0.02 в сторону выпуска.

Для вентиляции сети бытовой канализации предусмотрен вывод вентилируемого стояка на неэксплуатируемую кровлю на высоту 0,3 м.

Для удобства ремонта и прочистки канализационной сети жилой и офисной частей, проектом предусмотрена установка ревизий и прочисток. На канализационных стояках установлены компенсационные патрубки диаметром 110 мм и 50 мм.

Автомойка

На центре материально- технического снабжения запроектирована автомойка. На автомойки предусмотрено оборотное водоснабжение. Трубопровод В5 подает воду

прошедшую очистку в локальных очистных сооружениях. Трубопровод К3 отводит загрязненную воду на локальные очистные сооружения, где они проходят очистку. Вода первоначально подается из хозяйственно-питьевого водопровода единовременно для запитки оборотной системы. Очистку сточные воды проходят на установке УКО-2М автомат.

Технологические коммуникации

Проект усиления сетей топливопровода выполнен на основании задания на проектирование, и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Проектом предусмотрена перекладка существующих трубопроводов топлива из надземной прокладки в подземную.

Запорная арматура установлена в узлах трубопроводов, расположенных по обе стороны дороги. Так же в узлах трубопроводов установлены: осевые компенсаторы, манометры.

Электротехнические решения

Наружные сети электроснабжения

Проект электроснабжения Центр материально-технического снабжения и участок для организации проезда, расположенный г. Астана, территория Международного аэропорта Астана, выполнен согласно выданных технических условий АО «Международный аэропорт Астана».

По степени надежности электроснабжения, согласно классификации ПУЭ РК, и в соответствии со СНиП РК 4.04-23-2004* электроприемники проектируемого здания относятся к 3 категории, электроприемники противопожарных устройств - к 1 категории. Прибор ППС подключен на ЩС(АВР).

Проектом предусмотрено электроснабжение здания ЦМТ от РУ-0,4кВ существующей КТП №25. Предусмотрена прокладка силового медного кабеля марки ВБбШв сечением 4х240 мм² от РУ-0,4кВ до вводного автомата. Предусмотрено кабелем под автодорогой пройти методом ГНБ, в полиэтиленовой трубе диаметром 110 мм. На проектируемых КЛ-0,4кВ выполнен монтаж кабельных наконечников. Прокладка кабеля в траншее на участках (вне проезжей части) выполнена на постель из просеянного речного песка. При пересечении с другими подземными коммуникациями кабель защищен полиэтиленовой трубой диаметром 110 мм.

Также проектом предусмотрена защита существующих линий 2КЛ-10кВ. Произведена продольная резка полиэтиленовой трубы диаметром 110 мм с двух сторон и продольная резка стальной трубы с двух сторон. Затем выполнена защита КЛ-10кВ полиэтиленовой трубой, а потом металлической трубой. Металлическая труба закреплена металлическими стальными муфтами шириной 40 мм.

Также проектом предусмотрена защита существующих линий связи РГУ Акмолинской районной эксплуатационной части МО РК и РГП на ПВХ «Государственная авиакомпании Беркут» УДП РК. Произведена продольная резка полиэтиленовой трубы диаметром 110 мм с двух сторон и продольная резка стальной трубы с двух сторон. Затем выполнена защита линий связи полиэтиленовой трубой, а потом металлической трубой. Металлическая трубу закреплена металлическими стальными муфтами шириной 40 мм.

Силовое электрооборудование

Раздел силового электрооборудования выполнен на основании технологического раздела и заданий смежных разделов. Электроснабжение здания осуществлено от ВРУ,

установка которого предусмотрена в электрощитовой. Питание к ЩВР предусмотрено кабельной линией напряжением ~380/220В.

Токоприемниками цеха являются краны мостовые, санитарно-техническое оборудование.

Расчетные нагрузки на вводе в здание, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети приняты в соответствии с СНиП РК 04.04-23-2004*.

В качестве групповых щитов силового электрооборудования и электроосвещения предусмотрены щиты «Алматинского электромеханического завода».

Распределительные и групповые сети выполняются кабелем марки ВВГнг.

Горизонтальные участки проложены:

открыто по стенам и по потолку на скобах в гофтрубе (офисные помещения, тех помещения);

в трубах в подготовке пола (тех. помещения);

Вертикальные участки проложены:

в стояках в пределах этажей (лестничная клетка);

под штукатуркой стен (офисные помещения, тех помещения);

Сечение кабелей выбрано в соответствии с гл. 1.3 ПУЭ РК по условию нагрева длительным расчетным током и проверено по потере напряжения сети.

Электроосвещение

Проектом предусмотрено рабочее, аварийное и ремонтное освещение. Напряжение сети рабочего, аварийного освещения - 220В, ремонтного - 36В.

Нормы освещенности приняты в соответствии с СНиП 2.04.05-2002*. Аварийное освещение выполнено в соответствии с СН РК 4.04.-23-2004*. Освещение входов в здание, осуществлено от сети освещения и управляется выключателями установленными по месту. Управление освещением помещений осуществлено выключателями установленными по месту.

Электрооборудование, светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды помещения в котором они установлены, архитектурно- строительными особенностями помещений и требованиями техники безопасности.

Согласно СНиП РК 4.04-23-2004*, питание общего освещения и штепсельных розеток выполнено раздельно.

Высота установки выключателей в кабинетах принята - 0,8м. от уровня чистого пола, в технологических помещениях - 1,5м. Высота установки штепсельных розеток в кабинетах принята - 0,4м, в технологических помещениях согласно технологии оборудования.

Фасадное освещение

В данном разделе проекта разработано фасадное освещение Центра материально-технического снабжения и участка для организации проезда, расположенного в г. Астана, территория Международного аэропорта Астана.

Электроснабжение осуществлено от ВРУ, расположенной в электрощитовой.

Установки фасадного освещения здания по требованию к обеспечению надежности электроснабжения относятся к 3 категории.

Питание осветительных электроприемников предусмотрено от сети напряжением 380/220В с глухозаземленной нейтралью. Для приема и распределения электроэнергии установлен ЩОФ, укомплектованный вводными и отходящими автоматическими выключателями. Управление освещением выполнено через фотореле устанавливаемый на фасаде здания.

Средняя освещенность фасадов здания принята согласно СНиП 2.04-05-2002 5лк.

В качестве световых приборов применены прожекторы LED INNOVATIONS.

Расчет количества светильников выполнен в соответствии с величиной нормируемой освещенности, тип светильников соответствует назначению и характеристике окружающей среды.

Сеть наружного освещения выполнена кабелем марки ВВГнг, который проложен по стенам зданий в ПВХ трубе на скобах.

Для заземления использована специальная заземляющая жила. Для защиты от поражения электрическим током при повреждении изоляции все металлические части нормально не находящиеся под напряжением необходимо заземлить. Защитное заземление металлических корпусов светильников выполнено присоединением к заземляющему винту корпуса светильника PE-проводника.

Все электромонтажные работы вести согласно ПУЭ РК.

Молниезащита и заземление

Молниезащита здания в соответствии с СН РК 2.04-29-2005 запроектирована III категории.

В качестве молниеприемника использована металлическая конструкция скатной кровли.

В качестве токоотводов использованы металлические конструкции здания: колонны, фермы и арматура железобетонных конструкций при условии обеспечения непрерывной электрической связи в соединениях конструкций и арматуры. В качестве естественного заземлителя использован железобетонный фундамент здания. Кроме того, предусмотрены искусственные заземлители.

Заземляющее устройство выполнено из стальных стержней диаметром 16 мм длиной 3 м, соединенных между собой стальной полосой 40х4 мм, проложенной в земле на глубине 0,5 м.

Заземляющее устройство молниезащиты объединены с заземлителем повторного заземления нулевого провода питающих кабелей.

На вводе в здание выполнена система уравнивания потенциалов путем присоединения металлических частей системы центрального отопления, водопровода, канализации к наружному контуру заземления. Соединения выполнены сталью диаметром 8 мм с помощью сварки.

Для защиты людей от поражения электрическим током при нарушении изоляции в проекте предусмотрены следующие мероприятия:

применение кабелей магистральных и распределительных сетей со специальным защитным (PE) проводником;

все металлические нетоковедущие части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением присоединены к нулевому защитному проводу сети.

Наружные сети связи

Проект строительства наружных сетей связи выполнен на основании технических условий, выданных АО «Международный аэропорт Астана».

Проектом предусмотрено строительство двухотверстной телефонной канализации с установкой сборных железобетонных колодцев марки ККС-2 и прокладка кабеля ИКСЛ-16, ТППэПЗ в проектируемой и существующей кабельной канализации.

Проектируемая телефонная канализация выполнена из полиэтиленовых труб диаметром 110 мм SDR-21. Прокладка труб произведена на предварительно устроенное песчаное основание высотой 0,1 м. Затем трубы засыпаны слоем мелкозернистого песка толщиной 0,1 м.

Предусмотрено рытье котлованов для установки железобетонных колодцев. В колодцах установлены крючья. На люках колодцев предусмотрены запорные устройства.

Переходы под проезжей частью выполнены методом ГНБ. Обеспечена глубина закладки проектируемой телефонной канализации от планировочной отметки земли на глубину не менее 0,8 м под непроезжей частью, и не менее 1,0 м под проезжей частью.

Наружные системы видеонаблюдения

Проектом предусмотрена установка всепогодных, защищенных в кожухе, фиксированных IP видеокамер IP LNU5100R и поворотных IP видеокамер IP LNP3020T на проектируемые алюминиевые опоры марки SAL-8.

Электроснабжение осуществляется путем последовательного подключения коммутационных шкафов от существующего шкафа видеокамеры С97 N106, кабелем марки АВБбШв 4х16 мм², проложенным в траншее Т-2 на глубине 0,9 м.

Передача данных осуществлена по проектируемому оптическому кабелю марки ОКЛ-4, проложенному в траншее (в полиэтиленовой трубе диаметром 63 мм), от существующего шкафа камеры С97 N106.

На проектируемые опоры также установлены коммутационные шкафы. В шкафы установлены оптические полки, блоки питания, автоматы и коммутационное оборудование PLANET IGS-10020MT.

Системы связи и сигнализации

Телефонизация, сети СКС

Сети телефонизации, СКС предусмотрены от автоматической телефонной станции (мини АТС), расположенной в помещении охраны.

Абонентская разводка выполнена одномодовым оптическим кабелем UTP 5-категории в ПВХ трубе диаметром 16 мм.

Пожарная сигнализация и оповещение

Проектом предусмотрена система пожарной сигнализации, выполненная на базе приемно-контрольной панели «Гранит-24». Установка ППКОП предусмотрена внутри здания в помещении охраны.

В качестве технических средств обнаружения пожара служат:

дымовые оптические пожарные извещатели - ИП 212-41М;

ручные пожарные извещатели - ИПР 513-10.

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем марки КСПВ 1х4х0,5 мм^2.

Проектом предусмотрена система оповещения о пожаре 2 типа. Для оповещения людей о пожаре в поэтажных холлах, в помещениях частого пребывания людей, предусмотрена установка светозвуковых оповещателей типа Маяк-12-КП.

На посту охраны установлен прибор для голосового оповещения «Орфей», подключенный к ППКОП. К линейному выходу прибора «Орфей» подключен внешний усилитель, также установленный в помещении охраны. К усилителю подключены звуковые колонки.

Питание усилителя предусмотрено электротехнической частью проекта и включается через контакты реле, при срабатывании пожарной сигнализации.

Сеть звукового и светового оповещения выполнена проводом ШВВП-2х0,75 мм^2.

Электропитание ППКОП предусмотрено от двух независимых источников питания. Основное питание - от сети ~220В, 50Гц через отдельную группу в ЩАО, резервное питание - от встроенной в ППКОП аккумуляторной батареи.

Защитное заземление приборов пожарной сигнализации и резервированных источников питания, которые могут оказаться под напряжением при повреждении

изоляции, выполнено в соответствии с требованиями ПУЭ РК, СНиП РК 2.02-15-2003 и технической документацией завода-изготовителя.

Охранная сигнализация

Проектом предусмотрено устройство охранной сигнализации в помещениях 1 этажа.

В качестве оборудования приема и обработки сигналов использована контрольная панель «Гранит-24» (совместно с пожарной сигнализацией).

Техническими средствами обнаружения вторжения служат:

датчик открытия дверей - ИО102-32 «Полюс-2»;

датчик разбития стекла - «Сонар-2».

Шлейфы охранной сигнализации выполнены проводом КСПВ-1х4х0,5 мм^2, проложенным в ПВХ трубе диаметром 20 мм.

Видеонаблюдение

Разработанная система видеонаблюдения служит для решения следующих задач:

видеонаблюдение за охраняемой зоной;

запись изображения контролируемых зон на цифровой носитель с возможностью последующего анализа происшедшего и идентификации личности нарушителя;

предупреждение краж и других преступных посягательств на собственность и жизнь людей.

Передача видеосигнала от камер к цифровому регистратору производится по комбинированному кабелю КВК-П-2.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

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

В здании проектом предусмотрены конструктивные, объемно-планировочные и инженерно-технические решения, обеспечивающие в случае чрезвычайной ситуации в т.ч. пожара – возможность эвакуации людей, независимо от их возраста и физического состояния, наружу на прилегающую к зданию территорию (далее - наружу) до наступления угрозы их жизни и здоровью вследствие опасных факторов по ЧС (пожара).

Здание относится к IIIa степени огнестойкости. Основные конструкции, наружные и внутренние стены, колонны, фермы и прогоны предусмотрены несгораемые.

Для предотвращения распространения пожара по фасаду предусмотрено использование негорючих отделочных материалов.

При этом все строительные конструкции здания должны иметь пределы огнестойкости и класс пожарной опасности, предусмотренные СНиП РК 2.02.05-2009* (Таблица 3) для зданий IIIa степени огнестойкости, С0 класса конструктивной пожарной опасности и Ф5.1 функциональной пожарной опасности.

Теплоизоляция наружных стен применена из негорючих (НГ) материалов.

Для повышения предела огнестойкости элементы и конструкции защищены универсальным огнезащитным покрытием «X-FLAME» толщина и места защиты указаны в рабочих чертежах.

Несущий каркас здания должен обеспечивать предел огнестойкости: R 15.

Указанные пределы огнестойкости предусмотрены несущих конструкций.

Для раннего обнаружения пожара в помещениях предусмотрена система безадресной пожарной сигнализации, включающей в себя пожарные извещатели (датчики) расположенные в каждом помещении.

Распределительная сеть выполнена кабелем и прокладывается в гофротрубах ПВХ скрыто гипсовых перегородках.

На путях эвакуации установлены световые табло.

Наружное пожаротушение здания предусмотрено от пожарных гидрантов, установленных на проектируемой кольцевой сети водопровода из расчета 20 л/с.

Для защиты людей от поражения электрическим током предусмотрено устройство защитного заземления (зануления) УЗО. Все металлические нормально нетоковедущие части электрооборудования соединены заземляющими проводниками с глухозаземленной нейтралью силового трансформатора.

Повторное заземление нулевой шины распределительных силовых щитков, осуществляется дополнительным пятым проводом, проложенным, в составе магистральной сети от нулевой шины ВРУ. На вводах в здание выполнена система уравнивания потенциалов.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду
Оценка воздействия на атмосферный воздух

Климат района резко континентальный и засушливый. Зима холодная и продолжительная с устойчивым снежным покровом. Лето сравнительно короткое, но жаркое. Территория г. Астаны по климатическому районированию для строительства относится к зоне 1В. Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения. Зона влажности 3 (сухая). Данная глава содержит краткие общие сведения.

Основными источниками загрязнения воздушного бассейна при строительстве объекта будут являться:

Земляные работы: разработка (выемка) грунта под котлован и траншеи, обратная засыпка траншей, погрузка и разгрузка грунта, планировка участка, сопровождаются выделением в атмосферу взвешенных веществ (взвешенные частицы PM10, взвешенные частицы PM2,5) – источники выделения ВВ в атмосферу №6001/001-003 (полигон 1), №6002/001-002 (полигон 2).

Для разработки грунта под котлованы и траншеи, обратной засыпки, вертикальной планировки площадки, доставки строительных конструкций, монтажа железобетонных конструкций на строительной площадке используются следующие машины и механизмы: экскаваторы одноковшовые дизельные емкостью ковша 0.5 м3, бульдозеры мощностью 79 кВт, краны на гусеничном ходу г/п до 16 т, 25 т; краны на автомобильном ходу. В процессе работы ДВС спецтехники в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: азота диоксид и оксид, сажа, сера диоксид, углерод оксид, бенз/а/пирен, керосин, бензин (нефтяной, малосернистый) - источники выделения ВВ в атмосферу №6001/004-008, 010.

Песок и щебень различных фракций для строительных работ на площадку будет доставляться автотранспортом. При разгрузке материалов в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния 70-20 % - источники выделения ВВ в атмосферу №6001/013-015. Инертные материалы на площадке не хранятся, а сразу используются в строительном процессе.

На строительной площадке для выполнения сварочных работ при монтаже железобетонных конструкций и полиэтиленовых труб применяются передвижные сварочные агрегаты. Сварка стальных конструкций производится ручной дуговой сваркой с применением электродов марки Э42, Э46. Вредными веществами, выделяющимися при работе сварочных агрегатов, являются: железо оксид, марганец и его соединения, хрома оксид, фториды неорганические плохо растворимые – источники выделения ВВ в атмосферу №6001/011-012.

Все металлоконструкции покрываются защитными антикоррозионными покрытиями. Покрасочные работы выполняются кистью и валиком с применением эмали ПФ-115,

растворителя уайт-спирита, Р-4, краски ХВ-161, лака БТ-783, грунтовки ХС-074, шпатлевки ХВ-005. При нанесении и сушке ЛКМ в атмосферу неорганизованно выделяются ксилол, бензин, уайт-спирит, бутилацетат, толуол, спирт этиловый, спирт н-бутиловый, циклогексан, ацетон - источники выделения ВВ в атмосферу №6001/016-019.

На период эксплуатации основными источниками на проектируемом объекте являются:

На период эксплуатации предусмотрено теплоснабжение объекта от автономной котельной. Котельная предусмотрена в здании Центра материально-технического снабжения в блоке 2. К установке подлежат котлы (2 шт.) марки Vitoplex100 PV1B с номинальной тепловой мощностью 150 кВт. В котлах установлены газовые горелки фирмы «Riello» марки BS 3 D. В качестве топлива принят сжиженный газ с теплотой сгорания Q=23,86 кВт/м^3 – в зимний период, и Q=25,86 кВт/м^3 – в летний период при КПД - 92%. Расход сжиженного газа в зимний период на проектную нагрузку принят 9,8 м^3/час, в летний период – 2,3 м^3/час при КПД – 92%.

Высота дымовых труб принята 11 м, диаметр – 180 мм. При работе котла в атмосферный воздух поступают следующие загрязняющие вещества – азота диоксид, азота оксид, диоксид серы, оксид углерода – источники загрязнения №0001/001-0002/001.

Для хранения топлива предусмотрены подземные резервуары объемом по 10 м3. Выбросы от резервуаров происходят при заправке топлива – сброс из шланга после слива из автогазовозов. В общей сложности, за год предусматривается 14 заправок (при проектном расходе топлива), при этом в атмосферный воздух происходит выброс бутана (источники загрязнения №0003/001-0004/001). Также не реже одного раза в год на резервуарах проверяются на срабатываемость предохранительные клапаны - источники загрязнения №0005/001-0006/001.

Также в блоке 2 запроектированы автомойка, гараж, и шиномонтажная мастерская. В мастерской предусмотрены станок балансировки, шиномонтажный станок (разбортирование) – выбросов загрязняющих веществ нет. Автомойка предусмотрена на 2 поста, гараж – для легкового автотранспорта на 4 м/места. Выброс загрязняющих веществ происходит организованно через объединенную вытяжную вентиляцию – источник загрязнения №0007/001-006. При работе ДВС выделяются следующие вещества – оксид углерода, углеводороды по керосину, бензин нефтяной малосернистый, оксид азота, диоксид азота, углерод (сажа), диоксид серы.

Для выработки резервной электроэнергии, питающей объекты Центра материально-технического снабжения во время отключения основного источника (городских электрических сетей), предусмотрена дизельная электростанция. Дизельная электростанция в шумозащитном корпусе (кожухе) широко используются в городских условиях. Благодаря шумоизоляции кожуха, такую станцию можно использовать вблизи от жилых домов, не нарушая покоя окружающих.

Дизель-электростанция работает на дизельном топливе. При работе генератора образуются оксиды и диоксиды азота, оксид углерода, серы диоксид, углеводороды, сажа, бенз(а)пирен и формальдегид. Дымовые газы отводятся через выхлопную трубу – ист. №0008/001.

Также на территории предприятия предусмотрена открытая стоянка для легкового автотранспорта на 4 м/места – источник выброса №6001/001-004. В атмосферный воздух неорганизованно поступают следующие загрязняющие вещества – оксид углерода, оксиды азота, углеводороды по бензину.

Газоочистное оборудование на территории отсутствует.

Расчет загрязнения атмосферного воздуха выбросами при модернизации станции, выполнен с применением программного продукта «Эра 1.7.».

Оценка воздействия на почвенный покров

Загрязнение почвы происходит главным образом выпадением из атмосферы на покрытие твердых мелкодисперсных и пылеватых фракций частиц, приносимых колесами автомобилей с дорог и проездов с неусовершенствованным покрытием, частичными потерями перевозимых сыпучих грузов, продуктами истирания шин и покрытий, а также токсичными компонентами отработанных газов автомобилей.

Перед началом строительных работ будут произведены снятие плодородного слоя и срезка земляного слоя для временного складирования.

Оценка воздействия на поверхностные водные объекты

Строительство намечаемой деятельности негативного влияния на поверхностные водоемы и грунтовые воды района расположения намечаемой деятельности оказывать не будет, поэтому мониторинг поверхностных вод, в районе проектируемого объекта не предусматривается.

На автомойке предусмотрено оборотное водоснабжение. Для очистки сточных вод используется УКО-2М автомат – установка комплексной очистки. Очистное сооружение выполнено в виде компактного моноблока. Установка рассчитана на автомойку легковых автомобилей с двумя-тремя постами. Очистные сооружения автомоек УКО-2М автомат очищают воду от следующих примесей: нерастворенные жиры (автошампуни); нефтепродукты (бензин, нефть, масла, мазут и т.д.); взвешенные вещества и т.д.

Производительность установки по очищаемой воде – 2 $м^3$/ч.

Степень очистки – 99 %.

Оценка воздействия на растительность и животный мир

Проектом предусматривается озеленение в соответствии с дендропланом, согласованным уполномоченным органом по защите зеленых насаждений:

Ель зеленая пушистая – 22 шт.

Миндаль степной – 175 шт.

Газонная зелень – 778,0 $м^2$.

Согласно акта обследования зеленых насаждений, в результате выездного обследования земельного участка установлено, что под пятно застройки подпадают под вынужденный снос 64 шт. деревьев. Проектом предусмотрена компенсационная посадка в количестве 128 шт. деревьев.

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 отходы, которые должны по возможности утилизироваться и вывозиться на полигон ТБО.

Образовавшиеся отходы складируются в металлические контейнера, находящиеся на бетонированной площадке и вывозятся по мере накопления специализированной организацией согласно договору.

Объемы образования отходов на период строительства: ТБО – 6,625 т/г, жестяные банки – 2,78 т/г, огарыши сварочных электродов – 0,316124 т/г, смет с территории – 10,56 т/г.

Объемы образования отходов на период эксплуатации: ТБО - 14,045 т/г, отработанные ртутьсодержащие лампы – 0,00192 т/г.

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

Государственная экологическая экспертиза рассмотрев раздел ОВОС «Центр материально-технического снабжения и участок для организации проезда, расположенный г. Астана, территория Международного аэропорта Астана» отмечает, что работа выполнена в соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан.

Заключение государственной экологической экспертизы № Z3-0170/17 от 16 мая 2017 года, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны».

6.5 Организация строительства

До начала строительно-монтажных работ по в объекту необходимо:

очистить площадку от строительного мусора;

обустроить временный бытовой городок;

выполнить временные подъездные дороги;

оградить территорию строительной площадки;

на выезде с площадки установить знак «Берегись автомобиля!»;

в темное время суток обеспечить освещение площадки;

подготовить площадки для складирования железобетонных изделий;

спланировать и уплотнить грунт в зоне действия подъемно-транспортных механизмов.

Расчет продолжительности строительства и расчет задела по годам выполнены согласно СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II «Торговля и общественное питание», раздел Б.4.1.1, таблица пункт 19.

Продолжительность строительства составляет 7 месяцев.

Начало работ предусмотрено в II квартале 2017 года (письмо РГП на ПХВ «Казаэронавигация» Комитета гражданской авиации Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 12 декабря 2016 года» №05-03-19-2057*).*

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

на 2017 год - 100%.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 03 июля 2015 года №235-нк, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Постэкспертная сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств при реализации проектов за счет государственных инвестиций в строительство, в соответствии с пунктом 17 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.5.4) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2 квартала 2017 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015; Изменения и дополнения 1-8;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015; Изменения и дополнения 1-8;

сборники сметных цен в текущем уровне 2 квартала 2017 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2016;

сборник сметных цен в текущем уровне 2 квартала 2017 года на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2016;

сборник сметных цен в текущем уровне 2 квартала 2017 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2017 выпуск 1;

сборник тарифных ставок в строительстве 2017 года СТС РК 8.04-07-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне 2017 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2017 выпуск 1.

перечень оборудования, материалов, изделий с приложенным основным и альтернативным вариантами прайс-листов и ценовых предложений по объекту «Здание пассажирского терминала, реконструкция привокзальный площади аэропорта г. Астана», наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный первым заместителем генерального директора РГП «Казаэронавигация» 22 мая 2017 года согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 4.3.5 и 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002 (часть I и часть II);

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.79, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года № 235-нқ);

резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1-7 сводного сметного расчета (п. 91, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года № 235-нқ);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

Сметная стоимость строительства определена в ценах II квартала 2017 года, с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции согласно Закону «О республиканском бюджете на 2017-2021 годы» (протокол от 31 августа 2016 года № 29, с учетом изменений от 13 февраля 2017 года № 7).

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере 12%, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

Раздел «Сметная документация» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными и нормативными требованиями.

7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с требованиями Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165, разработчиком установлен технически сложный объект II (нормального) уровня ответственности.

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями задания на

проектирование.

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

Исходные данные содержат все необходимые данные для разработки рабочего проекта.

Строительные конструкции и материалы приняты: продукции отечественных товаропроизводителей, в соответствии с реализацией государственной программы импортозамещения. Материалы и оборудование, используемые для строительства должны быть сертифицированы и соответствовать стандартам Республики Казахстан.

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала по Павлодарской области РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Центр материально-технического снабжения и участок для организации проезда, расположенный г. Астана, территория Международного аэропорта Астана» внесены следующие изменения и дополнения:

Раздел ГП

1. Лист ГП-1/1. Откорректировано неверное наименование СТ РК 21.204-2002 и СТ РК 21.508-2002 согласно АГСК-1-2015.

2. Условное обозначение отметки 0.000 на разбивочном плане выполнено ГОСТ 21.508-93.

3. Разработаны чертежи ограждения территории. В спецификации дан расход материалов на элементы ограждения.

Раздел КМ1

4. Предоставлены материалы расчетов по конструктивной части всего здания (пункт 9.3.8 СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»).

5. Расчетная зимняя температура принята согласно таблицы 3.1 СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий».

6. Разработан лист 3.1 со схемой расположения колонн.

7. Разработан лист нагрузок на фундаменты согласно пункта 5.3 ГОСТ 21.502-2007.

8. Указано местоположение косоуров лестниц.

9. Лист 2. Пересчитаны объемы в спецификацию металлопроката. Профлист (несъемная опалубка) перенесен в раздел АС, где разработано монолитное перекрытие.

10. Лист 3. Ведомости элементов выполнена и заполнена согласно приложения В ГОСТ 21.502-2007.

11. Изменена маркировка связей в ведомости элементов.

12. Замаркированы элементы на планах и разрезах.

13. Лист 5. Указаны ссылки на серийные узлы креплнеия подвесного монорельса.

14. Лист 7. Указаны необходимые размеры для изготовления фермы.

15. Изменена ширина колонки текста согласно пункта 4.10 ГОСТ 2.3016-2008.

16. Разработаны узлы крепления косоуров к перекрытию и фундаментам.

17. Лист 11. Разработан фрагмент устройства карниза

Раздел КМ2

18. Разработан узел крепления стоек фахверка к фундаментам.

19. Изменены толщина линий в разрезах 1-1…6-6 (конструкции фахверка показаны основной линией, а все остальное в тонких). Удалена вся ненужная маркировка засорявшая чертежи.

20. Заменены крепежные элементы сэндвич - панелей в местах их крепления к колонам.

Раздел КЖ

21. Лист 3. Выполнен разрез в месте пересечения фундаментов блока 1 и блока 2.

22. Листы 4-5. Указана привязка анкерных болтов, а также их расход. Изменена маркировка позиций в спецификации элементов.

Раздел ОВ

23. В таблице основных показателей указана расчетная температура наружного воздуха района строительства.

24. В общих данных марки ОВ указан расчетный расход холода, таблица основных показателей откорректирована согласно ГОСТ 21.602-2003.

25. Планы систем отопления, вентиляции и кондиционирования откорректированы в соответствии с требованиями ГОСТ 21.602-2003. На плане кровли обозначены и привязаны к координационным осям вентвыходы.

26. На плане ОВ-4 показано расположение дестратификаторов.

27. Откорректирована отметку чистого пола на плане второго этажа (лист ОВ-7). Экспликация помещений дополнена позициями 15,16.

28. Схемы систем отопления и кондиционирования дополнены отметками трубопроводов и уклонами к спускникам.

29. Предоставлен гидравлический расчет систем отопления.

30. Указаны технические характеристики насосного оборудования в спецификации.

Раздел ТМ

31. Расчетные расходы тепла в таблице основных показателей марки ТМ откорректированы согласно данным раздела ОВ.

32. Предусмотрена вентиляция помещения котельной.

Раздел ГС

33. На плане ГСВ показано расположение клапана электромагнитного и сигнализатора загазованности.

34. На схеме ГСВ указана отметка ввода газопровода в здание котельной.

35. Откорректированы расчетные расходы тепла в разделе ГСН пояснительной записки и тексте общих данных ГСН.

36. Актуализирована ссылка на отмененный норматив (лист ГСН-2).

37. Разработан продольный профиль подземного газопровода.

Раздел НВК

38. Листы НВК-2, 3. Согласно СНиП РК 4.01-02-2009 переходы трубопроводов под автомобильными дорогами приняты в футлярах.

39. Лист НВК-3. Согласно ГОСТ 21.704-20011 на профиль нанесены геологическая колонка, футляры на трубопроводе с указанием диаметра, длина и привязка к оси дороги.

40. Лист НВК-3. Схема колодца выполнена согласно пункта 5.3.5 ГОСТ 21.704-20011.

41. Разработана ведомость объемов строительных и монтажных работ с указанием послойной разработки грунта, пересечения с существующими инженерными сетями.

42. Откорректирована спецификация оборудования.

Раздел ЭС

43. Предоставлены новые технические условия на подключение сетей 0,4кВ.

44. Добавлены итоговые данные проекта (напряжение, мощность и т.д.).

45. Заложена сигнальная лента при прокладке кабеля 0,4кВ.

46. Указаны привязки кабеля к существующим зданиям и углы поворота.

47. На плане выполнена экспликация зданий и сооружений.

48. Добавлен перечень видов работ, для которых необходимо составление актов освидетельствования скрытых работ.

49. Лист 5, СО-2. Автоматические выключатели отходящих линий ЩН в спецификации соответствуют принятым в проекте.

50. Лист 15-16. Указана высота подвески настенных светильников.

Раздел СС

51. НСС. Предоставлены технические условия №785 от 10 июня 2015 года, выданные АО «Международный аэропорт Астана», в полном объеме с Приложением.

52. ПС. Во всех помещениях, где имеется подвесной потолок, предусмотрены извещатели в исполнении для крепления на подвесной потолок, согласно СНиП РК 2.02-15-2003.

53. ПС. Блок 2, отм. 0,000 в помещениях 13 (котельная), 15, 16 (насосные), а также отм. +3,800 в помещении 12 (венткамера), автоматическая пожарная сигнализация исключена, согласно СН РК 2.02-11-2002*.

Раздел ПОС

54. Нормы задела по кварталам пересчитаны с учетом изменения начала строительства.

55. Количество работников пересчитано с учетом изменения нормативной трудоемкости.

56. На стройгенплане указаны: привязка крана к оси здания; радиус действия крана; место установки стенда со схемами строповки грузов; светильники временного освещения. Предоставлен график грузоподъемности выбранного крана.

Раздел СД

57. Заявленный вариант сметы представлен в действующей версии сметной программы.

58. Локальные сметы откорректированы по окончательным версиям проектных решений.

Таблица №3

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			постпроектные	постэкспертные
1	Площадь территории	га	0,3870	0,3870
2	Площадь застройки	$м^2$	1458,0	1458,0
3	Общая площадь	$м^2$	1953,1	1953,1
4	Строительный объем	$м^3$	15974,5	15974,5
5	Общая сметная стоимость строительства в текущем (прогнозном) уровне цен 2016 – 2017 г.г., всего в том числе: строительно-монтажные работы оборудование прочие	млн. тенге	831,264 549,688 137,276 144,300	829,907 549,687 136,106 144,114
7	Из них в ценах: 2016 г. (стоимость ПИР) 2017 г.	млн. тенге		 33,010 796,897
8	Продолжительность строительства	мес.	7	7

Примечание: изменение сметной стоимости произошло за счет:

корректировки объемов работ в сметной документации, согласно проектным решениям;

корректировки стоимости материалов и оборудования, согласно утвержденным заказчиком перечнем материалов и оборудования.

8 ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Центр материально-технического снабжения и участок для организации проезда, расположенный г. Астана, территория Международного аэропорта Астана» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными техническими показателями:

Площадь участка	– 0,3870 га
Площадь застройки	– 1458,0 м^2
Общая площадь	– 1953,1 м^2
Строительный объем	– 15974,5 м^3
Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2016-2017 годов в том числе:	– - 829,907 млн. тенге
СМР	– - 549,687 млн. тенге,
оборудование	– - 136,106 млн. тенге,
прочие	– - 144,114 млн. тенге.
Продолжительность строительства	– 7 месяцев

2. Заказчику до начала реализации рабочего проекта получить необходимые согласования и заключения контрольно-надзорных органов и заинтересованных организаций.

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

4. Заказчику во исполнение пункта 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года № 17-56/005-1689, 05-12 при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

5. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов, достоверность которых гарантирована РГП на ПХВ «Казаэронавигация» Комитета гражданской авиации Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан в соответствии с условиями договора от 09 марта 2017 года №130940015918/171588/00 (75/17).

8 ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістерді және толықтыруларды ескере отырып, «Астана қаласы, Астана халықаралық әуежайы аумағында орналасқан материалдық-техникалық жабдықтау орталығы және жол жүруді ұйымдастыруға арналған учаскесі» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте төмендегі негізгі техникалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

Жер телімінің ауданы	– 0,3870 га
Құрылыс салу алаңы	– 1458,0 шаршы метр
Жалпы алаң	– 1953,1 шаршы метр
Құрылыс салу көлемі	– 15974,5 текше метр

2016-2017 жылдардағы ағымдағы деңгейдегі бағамен алынған құрылыстың жалпы сметалық құны оның ішінде:	–829,907 млн. теңге
ҚМЖ	–549,687 млн. теңге,
жабдықтар	–136,106 млн. теңге;
басқа шығындар	–144,114 млн. теңге.
Құрылыстың ұзақтығы	– 7 ай

2. Тапсырысшы жұмыс жобасын іске асыру басталғанға дейін бақылау қадағалау органдары мен мүдделі ұйымдарының қажетті келісімдері мен қорытындыларын алсын.

3. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптау қорытындысына сәйкес келетіндігін тексеруі тиіс.

4. Қазақстан Республикасы Үкімет отырысының 2010 жылғы 2 ақпандағы № 17-56/005-1689,05-12 хаттамалық шешімінің 5 тармағын орындау үшін тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, құрылыс материалдары мен құрастырмаларын пайдалансын.

5. Осы сараптама қорытындысының дұрыстылығы 2017 жылғы 09 наурыздағы №130940015918/171588/00 (75/17) шарттың тәртібіне сәйкес Қазақстан Республикасы Инвестициялар және даму министрлігі Азаматтық авиация комитетінің «Казаэронавигация» ШЖҚ РМК кепілдендірілген бастапқы мәліметтер және жобалау үшін тапсырысшымен берілген материалдар негізінде берілді.

Кайыртаев Б.Б.

Эксперт

Мусабекова Г.Т.

Эксперт

Раимбекова Р.К.

Эксперт

Самат К.М.

Главный специалист

Каменова Г.И.

Ведущий специалист по делопроизводству, архиву

Альгожин Т.А.

Начальник производственного отдела

Савичев Г.А.

Эксперт

Каирбаев А.К.

Ведущий специалист

Садчикова Е.М.

Эксперт

Полукарова Г.В.

Эксперт

Курмашева Г.М.

Эксперт