Бекітемін
«Мемсараптама» РМК-ның Алматы облысы бойынша филиалы
Директор орынбасары
Т.Н. Евтушевская

«Қоймалары, ӘТК мен жол бойындағы сервис ғимараттары бар «Қалжат» көлік-логистикалық орталығын салу (құрылыстың 1 және 2 кезектері)**»**
жұмыс жобасы бойынша

19.09.2016 ж. № 18-0244/16

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Eurotransit Logistic» ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Астанаинжпроект» ЖШС,
Астана қаласы

Талдықорған қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

Қоймалары, ӘТК мен жол бойындағы сервис ғимараттары бар «Қалжат» көлік-логистикалық орталығын салу (құрылыстың 1 және 2 кезектері)» жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «Мемсараптама» РМК-нің Алматы облысы бойынша филиалымен берілді.

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

Утверждаю
Заместитель директора
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области
Евтушевская Т.Н.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 18-0244/16 от 19.09.2016 г.

по рабочему проекту
«Строительство транспортно-логистического центра «Калжат» со складами, АБК и зданиями придорожного сервиса (1 и 2 очереди строительства)**»**

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Eurotransit Logistic»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Астанаинжпроект»,
г. Астана

г. Талдыкорган

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту: **«Строительство транспортно-логистического центра «Калжат» со складами, АБК и зданиями придорожного сервиса» дополнить словами (1 и 2 очереди строительства)»**, выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области.

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство транспортно-логистического центра «Калжат» со складами, АБК и зданиями придорожного сервиса» дополнить словами (1 и 2 очереди строительства)».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором №18-0088 от 13.07.2016 года между филиалом РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области и ТОО «Eurotransit Logistic».

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Eurotransit Logistic».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Астанаинжпроект», г. Астана (Государственная лицензия №14015145 от 08.10.2014 года, I категория).

ГИП – Жетмекова К.Ж. (приказ №28-15/П от 09.10.2015 года).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: собственные средства

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 12.04.2016 года, утвержденное заказчиком;

письмо № 16-22 от 05.05.2016 г., подписанное председателем правления ТОО «Eurotransit Logistic» о том, что финансирование проекта и строительно-монтажных работ будет осуществляться из собственных средств;

акты на право частной собственности на земельные участки №000310 на площадь земельного участка 9,9941га, №000311 на площадь земельного участка 10,0га, выданные Уйгурским районным отделением Алматинского областного филиала РГП «НПЦзем» от 07.04.2015 года, кадастровые номера земельных участков 03-052-082-168, 03-052-082-217;

постановление №07-174 от 13.06.2016 года акимата Уйгурского района Алматинской области на выполнение проектно-сметной документации на строительство объекта;

архитектурно-планировочное задание на проектирование №11 от 06.04.2016 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Уйгурского района Алматинской области», утвержденное и. о. главного архитектора Уйгурского района;

письмо заказчика №16-85 от 26.08.2016 года о том, что разработка рабочих чертежей зданий и сооружений 3 очереди будет выполнена по отдельному договору;

письмо заказчика №16-82 от 24.08.2016 года о том, что сброс очищенных сточных вод в неполивной период будет решен при проектировании дальнейших очередей строительства;

письмо заказчика №16-84 от 25.08.2016 года о том, что иловые площадки будут разработаны отдельным проектом по отдельному договору;

письмо заказчика № 16-83 от 24.08.2016 года о том, что внешние электросети, телефонизация, охранная сигнализация и видеонаблюдение объекта будет предусмотрено отдельным проектом по отдельному договору;

эскизный проект, согласованный ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Уйгурского района Алматинской области»;

перечень оборудования и строительных материалов от 26.08.2016 года, утвержденный заказчиком;

инженерно-геологический отчет, выполненный ТОО «ГЦИ» в октябре месяце 2015 года;

топографическая съемка, выполненная ТОО «ТопГиз» в сентябре месяце 2015 года.

Технические условия:

договор на поставку воды питьевого качества на объект №06-ДП/2016 от 30.06.2016 года между ТОО «Eurotransit Logistic» и ГКП «Ұйғұр Су Құбыры»;

технические условия №25.1-667 от 22.02.2016 года, на электроснабжение, выданные АО «АЖК»;

технические условия на телефонизацию № 03-420-15/л от 15 декабря 2015 года, выданные Уйгурским РПУТ.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

экспертное заключение №08/04-16 от 15.04.2016 года на соответствие требованиям нормативных документов по промышленной безопасности, выданное ТОО «КазПромСтандарт»;

заключение государственной экологической экспертизы В3-0270/16 от 27.07.2016 года на проект «Оценка воздействия на окружающую среду» по рабочему проекту, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Алматинской области»;

санитарно-эпидемиологическое заключение №269 от 19.07.2016 года по рабочему проекту, выданное Департаментом по защите прав потребителей Алматинской области;

проект согласован с ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Уйгурского района Алматинской области», АО «АЖК», Уйгурским РПУТ.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Таблица №1

№	Обозначение	Наименование
1	Книга	Общая пояснительная записка (ОПЗ)
2	Альбом	Рабочие чертежи марки ГП
3	Альбом	Рабочие чертежи марки ТХ
4	Альбом	Рабочие чертежи марки АР
5	Альбом	Рабочие чертежи марки КЖ
6	Альбом	Рабочие чертежи марки КМ
7	Альбом	Рабочие чертежи марки ОВ
8	Альбом	Рабочие чертежи марки ВК
9	Альбом	Рабочие чертежи марки ЭС.
10	Альбом	Рабочие чертежи марки ЭЛ
11	Альбом	Рабочие чертежи марки А
12	Альбом	Рабочие чертежи марки СС
13	Альбом	Рабочие чертежи марки ТС
14	Альбом	Рабочие чертежи марки НВК
15	Альбом	Рабочие чертежи ГС
16	Альбом	Рабочие чертежи: «Резервуары пожаротушения, емкостью 540 м^3» «Резервуар, емкостью 380 м^3» «Резервуар, емкостью 200 м^3»
17	Альбом	Паспорт проекта
18	Книга	Проект организации строительства
19	Книга	Инженерно-геологический отчет
		Энергетический паспорт
20	Книга	ОВОС

21	Книга	Результаты расчетов несущих конструкций зданий.
22	Книга	Сметы
23	Книга	Прайс-листы

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Рабочим проектом предусмотрено строительство транспортно-логистического центра "Калжат" со складами, АБК и зданиями придорожного сервиса.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Место размещения объекта Алматинская область, Уйгурский район, участок Кардала, вдоль автомобильной дороги «Шонжи-Калжат», рядом с таможенным постом «Калжат».

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический район (СНиП РК 2.04-01-2010) - II В.

Район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*) - II (s_o=70 кгс/м²).

Район по давлению ветра (СНиП 2.01.07-85*) - III (w_o=38 кгс/м²).

Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,98 (СН РК 2.04-21-2004) - минус 27° С.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Инженерно-геологические изыскания на участке строительства Транспортно-логистического центра «Калжат» со складами, АБК и зданиями придорожного сервиса, выполнены ТОО «ГЦИ».

В геоморфологическом отношении площадка строительства является частью конуса выноса р. Чарын, с абсолютными отметками поверхности, варьирующимися в пределах 843-857м.

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста, представленные галечниковыми грунтами, в отдельных участках перекрытыми с поверхности покровными образованиями, представленными маломощными твердыми суглинками того же возраста и насыпными грунтами современного возраста.

Грунтовые воды пробуренными выработками глубиной до 12,0м не вскрыты.

Участок строительства потенциально неподтопляемый.

Геолого-литологический разрез площадки строительства представляется в следующем виде (сверху вниз):

Насыпные грунты, представленные песчано-гравийными и глинистыми грунтами. Мошность 0,5-1,2м.

Суглинки твердой консистенции с включениями гравия и гальки до 20%.

Мощность 0,2-0,7 м.

Галечниковые грунты маловлажные. Крупнообломочный материал средней окатанности, крепкий, петрографический состав постоянный, в основном состоит из продуктов разрушения магматических пород. Заполнитель до глубины 0,9м суглинистый, ниже песчано-гравийный. Вскрытая мощность 3,0 – 11,0 м.

По результатам инженерно-геологических изысканий и лабораторных исследований грунтов на площадке строительства выделены три инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

ИГЭ-1 Насыпные грунты.

ИГЭ-2 Суглинки твердые.

ИГЭ-3 Галечниковые грунты с суглинистым и песчано-гравийным заполнителем.
Ниже приводятся физико-механические свойства для выделенных слоев.

Таблица №2

NN инж. геол слоя	Наименование грунта	Плотность грунта кН/м^3			Удельное сцепление грунта кПа			Угол внутреннего трения грунта градус			Модуль деформ. грунта
		норм	ρ_{II}	ρ_{I}	норм	C_{II}	C_{I}	норм	ϕ_{II}	ϕ_{I}	МПа
1	Насыпные грунты	1,90	1,90	1,88							
2	суглинки	1,80	1,80	1,80	-/14	-/14	-/9	-/14	-/14	-/12	8/2
3	Галечниковые грунты	2,03	2,03	2,01	1	1	0,7	38	38	35	40

Примечание: в числителе приводятся показатели для естественного грунта, в знаменателе – для водонасыщенного.

Коррозионная активность грунтов к стальным конструкциям ГОСТ 9.602-89 (прил.3.4):

к свинцовой оболочке кабеля – средняя;

к алюминиевой оболочке кабеля – высокая;

к углеродистой стали методом удельного электрического сопротивления – высокая.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов на портландцементе для бетонов марки W4, W6 и W8 – сильноагрессивная, для бетонов марки W4 на шлакопортландцементе – слабоагрессивная, для бетонов марки W6 и W8 на шлакопортландцементе и на сульфатостойких цементах для бетонов марки W4, W6 и W8 - неагрессивная.

Нормативная глубина промерзания составляет: 1,05м для суглинков, 1,56м – для галечниковых грунтов.

Сейсмичность района строительства согласно СНиП РК 2.03-30-2006 – 9 баллов. Категория грунтов по сейсмическим свойствам – II (вторая).

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план разработан с учетом сложившейся ситуации на выделенном участке и в соответствии с действующими нормами и правилами СНиП РК 3.01-01-2008*, с его функциональным назначением и требованиями по благоустройству и санитарно-экологическим нормам.

Генеральный план выполнен на основании топографической съемки в масштабе 1:500. Система координат - местная. Система высот – Балтийская.

Рельеф участка спокойный, с незначительным уклоном на северо-восток.

Размещение проектируемого объекта предусмотрено с учетом функционального зонирования территории, санитарно-гигиенических и противопожарных требований, технологических, транспортных и инженерных связей.

Район объекта расположен в юго-восточной части Алматинской области в предгорьях Заилийского Алатау в пределах между Кетменьским хребтом и равниной Илийской впадины.

Комплекс зданий и сооружений «Транспортно-логистический центр «Калжат» со складами, АБК и зданиями придорожного сервиса» расположен вдоль автомобильной дорогой «Шонжи-Калжат», рядом с таможенным постом «Калжат».

Рядом находится единственный населенный пункт село Кольжат, Кольжатского сельского округа, вблизи границы с Китаем, примерно в 96 км к востоку от села Чунджа. Село Чунджа – административный центр Уйгурского района, на высоте 1276 метров над уровнем моря.

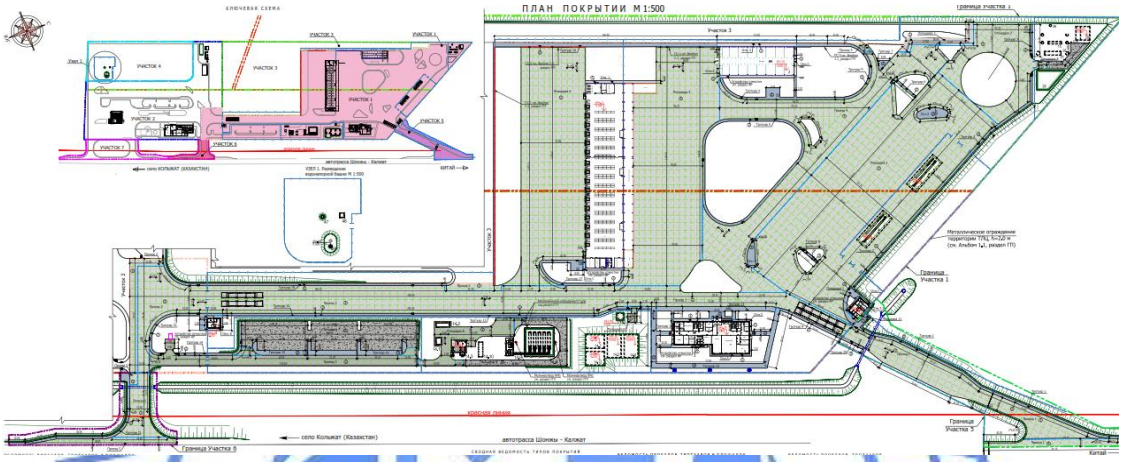


Рисунок 1. Ситуационная схема

Перечень зданий и сооружений:

1 очередь строительства

1) перегрузочный терминал;
2) ангар временного хранения;

3; 3,1) навес с площадкой для досмотра (2шт.);
5) Административно-бытовой корпус;
6.1; 6.) весовая площадка (2шт.);
7) КПП№1;
8) КПП№ 2;
9) открытая стоянка для легковых машин на 65 машино-мест;
14.1) дизельгенератор;
14.2) проектируемая трансформаторная подстанция;
14.3) котельная;
14.4) резервуар для топлива (газ);
14.5; 14.6) два резервуара пожаротушения емкостью 540 м^3 каждый;
14.7; 14.13) резервуар для воды (АТП) емкостью 380 м^3, (2шт.);
14.8) насосная;
14.9) технологический узел;
14.10) резервуары для хранения дизельного топлива;
15) очистные сооружения;
17;18) стоянки для грузовых машин на 19 и 23 машино-места;
20) мусоросборная площадка с 10 контейнерами, объемом 2,3 м^3;
26) существующая трансформаторная подстанция;
27) очистительная емкость дождевых вод емкостью 200 м^3;
28.1) иловая площадка;

29) резервуар для полива емкостью 200 м^3;
32;33) две площадки для отдыха с навесом;
36) короб для компрессора;
37) разделительная камера;
38) приемная камера;
42) арка;
46) водонапорная башня;
47) водозаборная скважина;
48) бактерицидные установки;
2 очередь строительства
10) гостиница;
11) навес для спецмашин;
12) здание придорожного сервиса;
13) АЗС на 2 поста;
19) открытая стоянка для легковых машин на 59 машино-мест;
21) мусоросборная площадка с 10 контейнерами;
22;23) открытые стоянки для грузовых машин на 9, 33 машино-места;
24) площадка для отдыха;
24.1) площадка для уличных тренажеров;
24.2) баскетбольная площадка;
25) стоянка для машин СТО;
28.2) иловая площадка;
30) очистительная емкость дождевых вод;
31) автобусная остановка с навесом;
39) очистные сооружения;
40) резервуар для полива емкостью 200 м^3;
41) короб для компрессора;
43) разделительная камера;
44) приемная камера;
45) очистное сооружение.

На территорию комплекса предусмотрены четыре рассредоточенных въезда-выезда с восточной стороны. Основной въезд-выезд со стороны таможенного поста «Калжат», остальные со стороны существующей автомобильной дороги «Шонжи-Калжат».

Генеральный план участка строительства разработан с учетом сложившейся ситуации на выделенном участке. Территория проектирования ТЛЦ «Калжат» состоит из двух участков. Площадь первого участка в соответствии с Гос. Актом №000310 составляет 10.0000 га, площадь второго участка в соответствии с Гос. Актом №000311 составляет 9.9941 га.

Площадь благоустройства ТЛЦ «Калжат» в основных границах, согласно Гос. Актов №000310, №000311 составляет 19,3601 га.

Площадь, не вошедшая в границу благоустройства, – «коридор инженерных сетей» 0,6340 га.

Основной участок, условно разделен на четыре участка:
участок №1 - 82 027,38 м^2;
участок №2 - 49 235,12 м^2;
участок №3 - 38 318,71 м^2;
участок №4 - 24 029,53 м^2.

Также в проекте предусмотрено благоустройство 3 дополнительных участков, расположенных за границей основного участка:

участок №5 - 5 234,71 м^2, со стороны таможенного поста «Калжат»;

участок №6 - 2 023,98 м^2, со стороны трассы «Шонжи-Калжат»;

участок №7 - 7 276,90 м^2, со стороны трассы «Шонжи-Калжат».

Участок ТЛЦ «Калжат» имеет форму трапеции. На большей территории участок ровный. На территории 2 и 3 очереди строительства существуют навалы грунта, высотой 0,8 -1,0 м. Существующий поперечный уклон участка – 1,7 % с востока на запад. Общий продольный уклон участка в направлении с юга на север составляет 1,3%.

Территория ТЛЦ «Калжат» поделена на 7 функциональных зон.

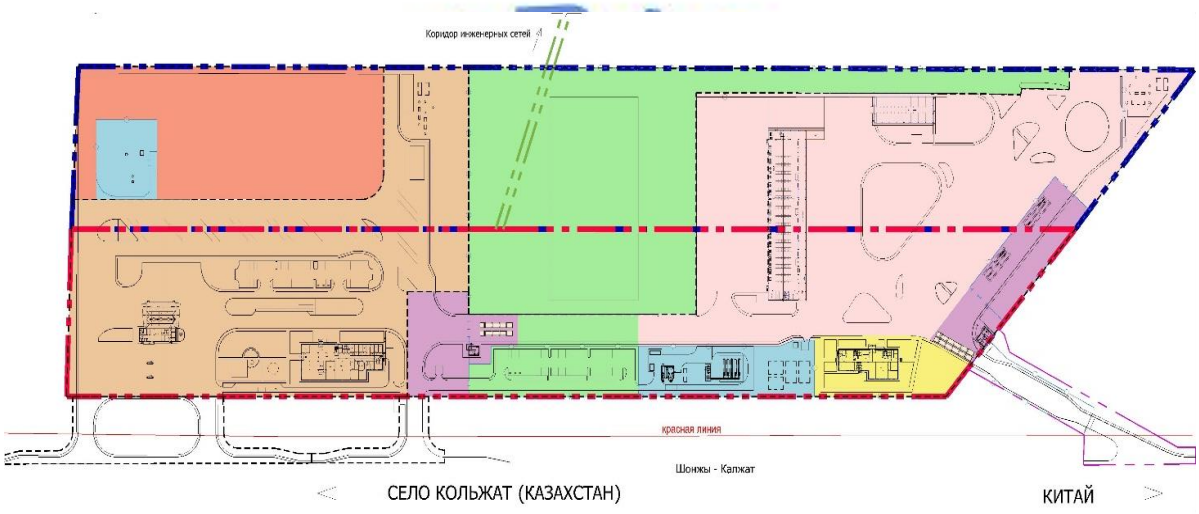


Рисунок 2. Схема функционального зонирования

1. ***Терминальная зона*** составляет 27,90% от общей площади благоустройства ТЛЦ в границе выделенной по Гос. Акту и включает в себя: 1 этажное здание перегрузочного терминала, 1 этажный ангар для временного хранения, две открытые стоянки для грузовых машин на 19 и 23 маш/места, две площадки для отдыха с навесами, мусоросборную площадку с 10 контейнерами емкостью 2,3 м^3 каждый и техническую зону, состоящую из фекальных очистных сооружений, очистительной емкости дождевых вод объемом 200 м^3, иловой площадки площадью 167,8 м^2, резервуара для полива емкостью 200 м^3, короба для компрессора, разделительной камеры диаметром 2,4 м, приемной камеры диаметром 2,0 м.

2. ***Зона таможенного контроля*** составляет 5,5% от общей площади благоустройства ТЛЦ в границе, выделенной по Гос. Акту и состоит из двух зон: первая расположена со стороны Китая, включает в себя два навеса с площадками для досмотра, контрольно-пропускной пункт КПП№1, весовую площадку №1; а вторая зона находится между Казахстаном и Китаем, включает в себя весовую площадку №2, контрольно-пропускной пункт №2 и существующую ТП.

3. ***Административная зона*** составляет 2,6% от общей площади благоустройства ТЛЦ в границе, выделенной по Гос. Акту и состоит из двухэтажного административно-бытового корпуса.

4. ***Зона придорожного сервиса*** составляет 25,4% от общей площади благоустройства ТЛЦ в границе выделенной по Гос. Акту и включает в себя: трехэтажное здание гостиницы, навес для спецмашин, одноэтажное здание придорожного сервиса,

АЗС на 2 поста, открытую стоянку для легковых машин на 59 маш/мест, из них 5 маш/мест для автомобилей маломобильных групп населения, мусоросборную площадку с 10 контейнерами емкостью 2,3 м^3 каждый, две открытые стоянки для грузовых машин на 9 и 33 маш/места, площадку для отдыха, площадку для уличных тренажеров, баскетбольную площадку, открытую стоянку для машин СТО, автобусную остановку с навесом, иловую площадку площадью 234,8 м^2, очистительную емкость дождевых вод, фекальные очистные сооружения, резервуар для полива емкостью 200 м^3, короб для компрессора, разделительную камеру диаметром 2,4 м, приемную камеру диаметром 2,0 м, очистное сооружение.

5. ***Техническая зона*** составляет 4,25% от общей площади благоустройства ТЛЦ в границе, выделенной по Гос. Акту и включает в себя: дизельгенератор, ТП, котельную, резервуары для топлива (газ), технологический узел, два резервуара пожарного запаса воды емкостью 540 м^3 каждый, два резервуара для воды (АПТ) емкостью 380 м^3 каждый, насосную, резервуары для хранения дизельного топлива, водонапорную башню, водозаборную скважину и бактерицидные установки.

6. ***Складская зона*** составляет 23,45% от общей площади благоустройства ТЛЦ в границе, выделенной по Гос. Акту и включает в себя: одноэтажное здание склада временного хранения, открытую стоянку для легковых машин на 65 маш/места, из них для легковых машин маломобильных групп населения – 3 маш/места, две площадки для отдыха с навесами.

7. ***Контейнерная зона*** составляет 10,9% от общей площади благоустройства ТЛЦ в границе, выделенной по Гос. Акту и состоит из площадки для размещения контейнеров.

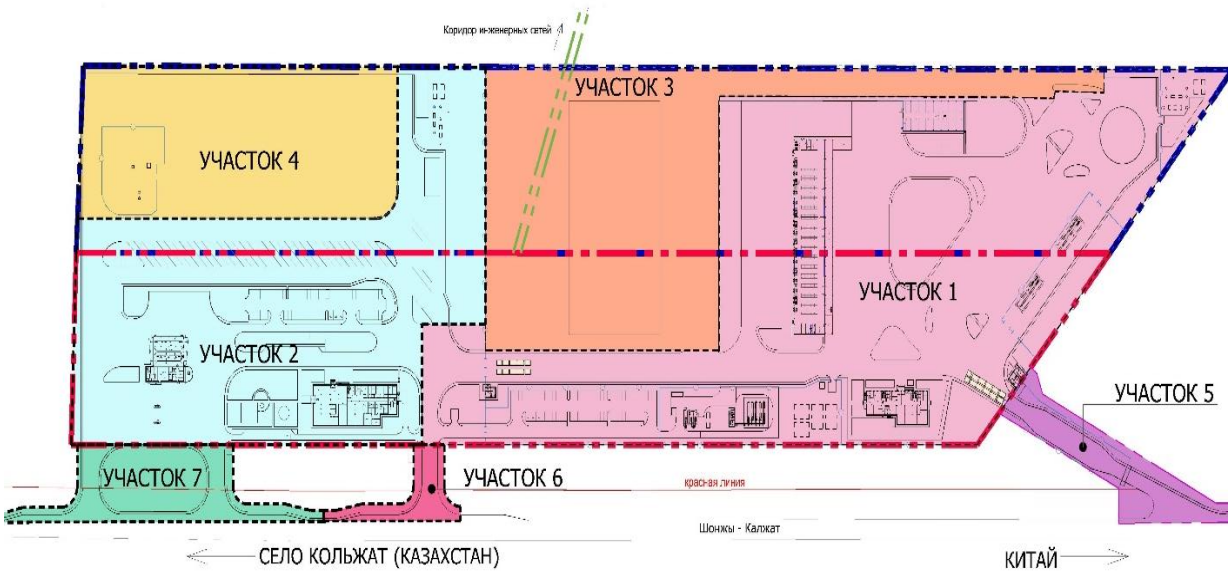


Рисунок 3. Схема размещения участков

Вся территория ТЛЦ схематично поделена на 2 части:

1 часть – таможенная**,** на которой располагаются все необходимые (в соответствии с типовыми требованиями к благоустройству и техническому оснащению транспортно-логистических центров) здания, сооружения и площадки, такие как:

одноэтажное здание перегрузочного терминала,

одноэтажный ангар для временного хранения,
навесы с площадками для досмотра,
одноэтажное здание склада временного хранения,
двухэтажный административно-бытовой корпус,
КПП №1, №2; весовые площадки №1, №2.
2 часть – придорожная, на которой располагаются:
трехэтажное здание гостиницы,
одноэтажное здание придорожного сервиса,
АЗС на 2 поста.

Таможенная часть территории ТЛЦ огорожена по периметру металлическим забором, высотой 2,0 м, а также дополнительно огорожены технические зоны, расположенные возле дорожного кольца и двухэтажного административно-бытового корпуса. На территории предусмотрены 2 площадки для досмотра, площадью 213,2 м^2 каждая, с навесами. Территория досмотра огорожена металлическим забором, высотой 2,0 м.

Территория ТЛЦ разделена на три очереди строительства.

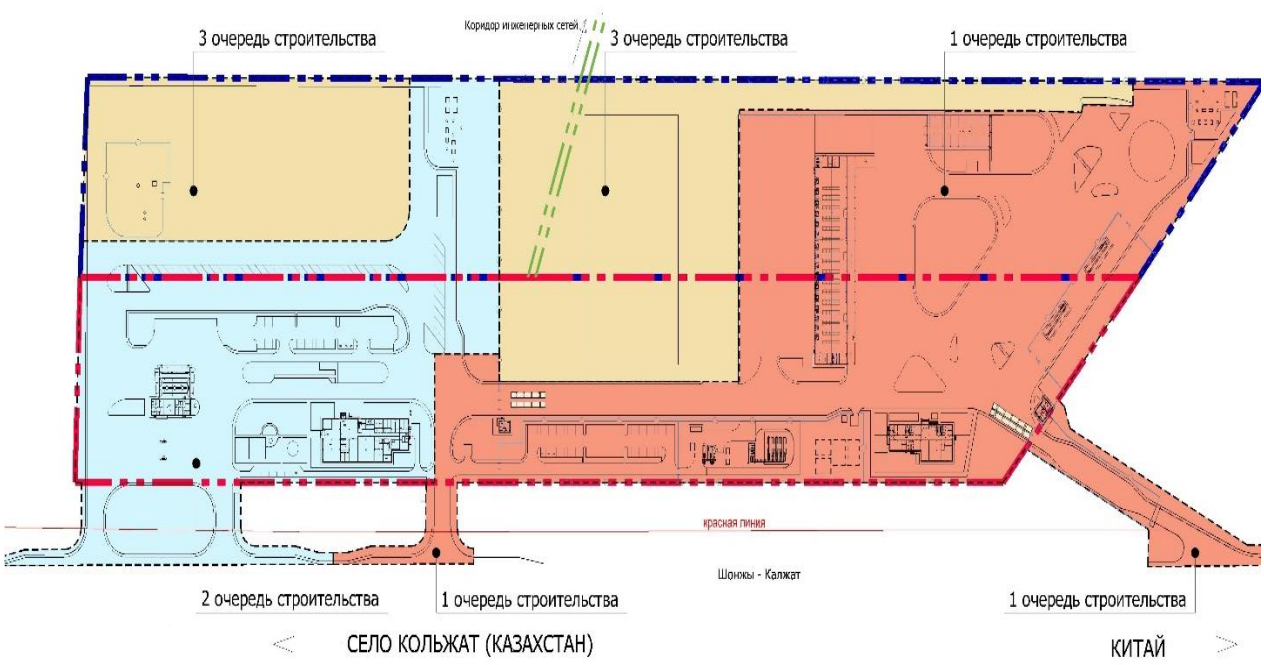


Рисунок 4. Схема очередей строительства

1 очередь строительства: участок 1; участок 5; участок 6.
2 очередь строительства: участок 2; участок 7.
3 очередь строительства: участок 3; участок 4.

Территория 1 очереди строительства состоит из 3 участков: участок 1, находящийся в границах основного участка, выделенного по Гос Актам, участки 5 и 6, находящиеся за пределами границ благоустройства основного участка, выделенного по Гос.Актам.

Площадь территории 1 очереди строительства составляет 89286,07 м^2, из них площадь:

участок № 1 – 82027,38 м^2;

участок № 5 – 5234,71 м^2;
участок № 6 – 2023,98 м^2.

На территории 1 очереди строительства размещаются следующие здания, сооружения и площадки:

перегрузочный терминал, ангар временного хранения, АБК, КПП№1 и КПП№ 2, два навеса с площадкой досмотра, две весовые, открытая стоянка для легковых машин на 65 машино-мест из них 3 машино-места для маломобильного населения, дизельгенератор, трансформаторная подстанция, котельная, резервуар для топлива (газ), два резервуара пожаротушения емкостью 540 м^3 каждый, два резервуара для воды (АТП) емкостью 380 м^3 каждый, насосная, технологический узел, два резервуара для хранения дизельного топлива, очистные сооружения, стоянки для грузовых машин на 19 и 23 машино-места, мусоросборная площадка, существующая трансформаторная подстанция, очистительная емкость дождевых вод емкостью 200 м^3, иловые площадки, резервуар для полива емкостью 200 м^3, три площадки для отдыха с навесом, короб для компрессора, разделительная камера, приемная камера, арка, водонапорная башня, водозаборная скважина, бактерицидные установки, подпорные стенки.

Ко второй очереди строительства относятся следующие здания и сооружения: гостиница, здание придорожного сервиса, навес для спецмашин, АЗС на 2 поста, открытая стоянка для легковых машин на 59 машино-мест, мусоросборная площадка с 10 контейнерами, открытые стоянки для грузовых машин на 9, 33 машино-места, площадка для отдыха, площадка для уличных тренажеров, баскетбольная площадка, стоянка для машин СТО, иловая площадка, очистительная емкость дождевых вод, очистные сооружения, резервуар для полива емкостью 200 м^3, короб для компрессора, разделительная камера, приемная камера, автобусная остановка.

План организации рельефа решен методом проектных отметок с учетом минимальной разработки земляных масс. Отвод поверхностных вод осуществляется от зданий по уклону вдоль проездов в железобетонные лотки с последующим отводом на рельеф.

За нулевую отметку проектируемого здания перегрузочного терминала принята абсолютная отметка земли по генплану 849,15.

Для безостановочного движения транзитных машин по территории ТЛЦ «Калжат» предусмотрен главный проезд, ведущий от въезда/выезда, расположенного со стороны таможенного поста «Калжат», до въезда/выезда со стороны трассы «Шонжи-Калжат».

Также для комфортного передвижения автомобильного транспорта внутри территории, разработано дорожное кольцо, позволяющее совершать развороты, повороты и подъезд к навесам со смотровыми площадками и подъезд к одноэтажному зданию склада временного хранения, строительство которого предусмотрено в 3 очереди.

Проезды, площадки, автостоянка, тротуары выполнены с цементобетонным покрытием с установкой бордюрных камней, покрытием из щебня для площадок.

На территории ТЛЦ предусмотрены проезды, тротуары, площадки для отдыха, открытые стоянки для легковых и крупногабаритных грузовых транспортных средств, организована зона тихого отдыха.

Дорожное покрытие для проездов и парковок разработано специально для тяжеловесных грузовых машин. Проезд крупногабаритных и тяжеловесных грузовых транспортных средств осуществляется по проездам (ширина полосы движения в одном направлении по проекту принята равной 4,5 м и минимальным радиусом поворота 18,0 м) с цементобетонным покрытием для 1 очереди строительства и с асфальтобетонным покрытием для 2 очереди строительства. Кроме этого в проекте предусмотрены

дополнительные полосы движения шириной 3,5 м. Парковочные места для грузовых машин запроектированы для удобной постановки автотранспорта под углом 45º, размерами 24,0х4,25 м и 22,6х4,25 м.

Для маломобильных групп населения предусмотрены парковочные места для легковых машин, размер парковочного места принят 6,0х4,0 м.

Также предусмотрены пешеходные тротуары, минимальная ширина которых 1,0 м, с цементобетонным покрытием для 1 очереди строительства и с покрытием из тротуарной плитки светло-бежевого цвета для 2 очереди строительства. Также для обеспечения беспрепятственного передвижения маломобильных групп населения разработаны пандусы.

На въездах и выездах на территорию таможенной зоны предусмотрена установка 4 автомобильных весов в 2 направлениях (по 2 весов на каждом въезде /выезде).

Въезды для транспортных средств оборудованы раздвижными воротами, калитками и механическими шлагбаумами. Для отслеживания всех въезжающих автомобилей и грузовых машин на территорию ТЛЦ, въезды оборудованы контрольно-пропускными пунктами КПП №1 и №2.

По нормам пожарной безопасности по периметру зданий и сооружений предусмотрен проезд для пожарных машин.

Свободная от застройки, проездов и площадок территория озеленяется.

Для создания нормальных, санитарно- гигиенических условий, для уменьшения воздействия вредных атмосферных осадков, проектом предусмотрен посев газонов из многолетних трав.

Технико-экономические показатели: 1,2 очереди строительства:

Таблица №3

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Общая площадь участка	га	14,8539
2	Площадь застройки	м^2	10799,32
3	Площадь покрытий	м^2	90198,38
4	Площадь озеленения	м^2	45489,14

6.2.2 Технологические решения

Технологическая часть транспортно-логистического центра (далее – ТЛЦ) разработана согласно задания на проектирования, типовых требований к обустройству и техническому оснащению транспортно-логистических центров и предназначена для учета при проектировании, строительстве (реконструкции) и обустройстве транспортно-логистических центров, в целях создания благоприятных условий для участников внешнеэкономической деятельности, увеличения транзитного потенциала Республики Казахстан, развития торговли, ускорения проведения логистических и таможенных операций.

Объект «Транспортно-логистический центр «Калжат» со складами, АБК и зданиями придорожного сервиса» (далее ТЛЦ «Калжат») условно состоит из трех частей:

транспортно-логистический центр, придорожный сервис, площадка технических сооружений.

Транспортно-логистический центр. Транспортно-логистический центр – это объект транспортной инфраструктуры, включающий специально отведенный участок с расположенными на нем сооружениями, предназначенный для выполнения сопутствующих перевозке подготовительных, распределительных и заключительных технологических операций с грузами и транспортными средствами, в том числе осмотр,

включая таможенные и иные операции в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

ТЛЦ «Калжат» осуществляет транспортно-логистическую деятельность, уполномоченных органов и ведомств в сфере таможенного дела, ветеринарно-санитарного контроля и контроля по карантину растений, а также санитарно-эпидемиологического благополучия населения. ТЛЦ «Калжат» расположен вдоль автомобильной дороги Шонжи-Калжат, рядом с погранпостом «Калжат». По виду деятельности ТЛЦ «Калжат» запроектирован – международным и предназначен для обслуживания перевозок, обработки грузов, перемещаемых через таможенную границу Таможенного союза, и оказания услуг по размещению товаров в местах временного хранения, совершения таможенных и иных операций. ТЛЦ «Калжат» является приграничным, так как сооружается при пункте пропуска на казахстанском участке границы с Китайской Народной Республикой. На территории ТЛЦ и подъездных дорогах к ним при въезде и выезде предусмотрено эффективное управление движением, путем использования горизонтальной маркировки, вертикальных дорожных знаков и других указателей. В целях обеспечения безопасности и контроля движения, на территории ТЛЦ создается система специальных преград, барьеров и других устройств. Данная система призвана пресекать возможность несанкционированного убытия транспортного средства за пределы ТЛЦ. На территории ТЛЦ предусмотрены проезды для транспортных средств, обеспечивающие беспрепятственное маневрирование к подъездам, к пунктам погрузки-разгрузки. Дорожная коммуникационная система построена с учетом перспектив развития ТЛЦ и обеспечения пропуска максимального количества транспортных средств в часы пик, с учетом возможности изменения направления движения транспортных средств. Проезды для транспортных средств на территории ТЛЦ разработаны с учетом беспрепятственного маневрирования и обеспечивают подъезды к пунктам погрузки-разгрузки. Разработан раздел проекта ОДД (организация дорожного движения).

Функциональное зонирование. В ТЛЦ предусматриваются следующие зоны:

терминальная – зона, предназначенная для проведения разгрузочно-погрузочных операций;

складская – зона, где расположены складские помещения, объекты и устройства;

административная – зона, где расположен комплекс административных помещений, в которых размещается администрация ТЛЦ;

зона таможенного контроля;

контейнерная зона.

Перегрузочный терминал

Перегрузочный терминал предназначен для приема товаров смешанного вида, в основном это товары народного потребления (ТНП). Лакокрасочные, взрывоопасные товары отсутствуют. В здании терминала производятся погрузочно-разгрузочные работы. Здание терминала одноэтажное, прямоугольной формы.

Пол предусмотрен ровный, бетонный с антипылевым покрытием, с нагрузкой не менее 5 т/м^2 на уровне 1,20 м от земли. Здание отапливаемое, предусмотрена система вентиляции. Предусмотрены следующие помещения: складские, офисные, технические, боксы для кар, санузлы. Для отстоя и маневрирования большегрузных автомобилей предусмотрена по оси «А» разгрузочная рампа с дебаркадером. Размер дебаркадера составляет от оси «А» 6,75 м и на всю длину перегрузочного терминала. Отметка верха дебаркадера принята равной отметке пола перегрузочного терминала. По оси «В» установлены перегрузочные мосты с откидной аппарелью (доклевеллеры). Перегрузочный мост (доклевеллер) - это электрогидравлическая система, которая поднимает платформу на самую высокую позицию и автоматически откидывает аппарель.

После этого платформа отпускается до тех пор, пока аппарель не ляжет на перегрузочную платформу. Теперь погрузка и разгрузка может быть произведена быстро и надежно. Особо прочные шарниры и сплошная шарнирная петля гарантирует надежную работу. Отрытая конструкция шарниров предотвращает их загрязнение. Ворота предусмотрены секционные, подъемно-поворотные, размером 3,0х3,0 м, часть ворот предусмотрена с дверью. Ворота «Перегрузочного терминала» обрамляются тентовым герметизатором, несущая конструкция которого состоит из трехсторонней передней и задней рампы из оцинкованных стальных профилей, и гибкое рамочное соединение создается благодаря двум горизонтально установленным направляющим рычагам из оцинкованных стальных профилей. Крепление верхнего и боковых тентов, а также боковой и верхней облицовки осуществляется за счет соединительных профилей частей полотна ворот из анодированного алюминия и соединительного профиля, с задней стороны из пластмассы черного цвета. Верхние и боковые тенты, толщиной около 3 мм, состоят из двухслойных гибких синтетических тентов с каркасной тканью. Каркасная ткань боковых тентов -двойная дистанционная прокладка из полиэфира (моноволокно). Благодаря пружинному эффекту боковые тенты обеспечивают плотное прилегание к автомобилю. В здании терминала происходят погрузочно-разгрузочные работы. Перемещение товара производится электрическими карами.

В здании предусмотрены подсобные помещения, технические помещения, боксы для кар и санузлы.

Ангар временного хранения

Здание предназначено для хранения товара, не востребованного на данный момент, в связи с недостаточностью или не имением необходимой документации, либо необходимых лабораторных данных. В здании предусмотрены отсеки, разделенные сетчатыми перегородками. Здание не отапливаемое. Ворота предусмотрены для загрузки-выгрузки товаров со стороны оси «1».

Административная зона. Объекты обслуживания (пункты питания, банковские терминалы, пункты обмена валюты, почта и иные объекты) размещаются на территории ТЛЦ с соблюдением требований законодательства Республики Казахстан. Администрация ТЛЦ обеспечивает на безвозмездной основе служебными помещениями уполномоченные органы и ведомства в сфере таможенного дела, ветеринарно-санитарного контроля и контроля по карантину растений, а также санитарно-эпидемиологического благополучия населения для осуществления таможенного и других видов контроля, а также несет все расходы по коммунальным услугам, каналам связи.

Административно-бытовой корпус

Административно-бытовой корпус двухэтажное здание с подвалом. Здание состоит из помещений общественного и технического назначения. Вертикальная связь между первым и вторым этажами осуществляется двумя внутренними лестницами. Из подвальных помещений предусмотрены отдельные выходы.

В подвальном этаже на отметке минус 3.300 размещены следующие помещения: раздевальные, душевые, комната отдыха, санузлы, технические помещения.

На первом этаже на отм.0.000 размещены: буфет на 16 посадочных мест, санузлы для посетителей и сотрудников, санузлы для инвалидов, кладовая, подсобная, комната охраны, пост охраны, кабинеты, комната персонала, комната переговоров, архив, зал оформления документов, зал ожидания, отделение банка, кассы, холл.

Оформление документов осуществляется через остекленные передаточные окна.

Для удобства клиентов рядом расположено отделение банка с кассами.

На втором этаже на отм. +4.200 - кабинеты, кабинет руководителя, приемная, комната для переговоров, кладовые, холл, серверная, ветеринарная служба, фито-

служба, СЭС. Помещения ветеринарной службы, фито-службы, СЭС оснащены лабораторными столами, столами для микрокопирования, микроскопом, бинокуляром, шкафами для реактивов, лупой налобной. Административные кабинеты оснащены рабочими столами, офисными креслами, шкафами для документов, шкафами для одежды. Ветеринарная служба осуществляет проверку животных, перевозимых через транспортно- логистический центр, фито-служба проверяет содержание вредных веществ в овощах, фруктах. На каждом этаже предусмотрены санузлы и комнаты уборочного инвентаря.

Зона таможенного контроля. В зоне таможенного контроля, в соответствии с законодательством Республики Казахстан создается место проведения таможенных операций в целях осуществления таможенного контроля. В ТЛЦ «Калжат» для проведения контроля предусмотрены для досмотра: навес с площадкой, контрольно-пропускные пункты, весовые площадки.

Навес с площадкой досмотра

Навес с площадкой досмотра предназначен для досмотра груза и машин. Сооружение имеет внутри навеса открытое пространство без стен, с устройством на полу смотровой ямы, глубиной 2,0 м. Также для досмотра выполнена верхняя консольная площадка по оси «А» на высоте 3,6 м. Длина верхней площадки досмотра 12,0 м, ширина 1,2 м. Для подъема на площадку предусмотрена лестница. Большегрузные машины, которые подлежат досмотру заезжают под навес, где специалисты совместно с обученными собаками производят полный досмотр груза и машины.

Контрольно-пропускные пункты

Здания устанавливается на въезде – выезде на территорию ТЛЦ большегрузных машин с грузами и без, со стороны таможенного поста «Калжат» и автомобильной дороги «Шонжи-Калжат». На КПП предусмотрены следующие помещения: проходная, комнаты охраны и отдыха, оружейная, душевая, санузел, коридор. Также в здании КПП №1 предусмотрены санузлы для водителей с отдельным входом.

Весовые площадки устанавливаются рядом с КПП на территории ТЛЦ для взвешивания машин при въезде и выезде со стороны таможенного поста «Калжат». Для избежание затора рядом с КПП, весовые площадки предусматриваются раздельно для въезда и для выезда с территории ТЛЦ. Весовая площадка разработана для автомобильных весов с платформой. Для заезда-съезда на весовую площадку предусмотрен пандус шириной 3,5 метра с уклоном не более 1:10, длина прямолинейного участка не менее 18 метров.

В контейнерной зоне располагаются контейнеры.

Контейнерная площадка предназначена для складирования контейнеров. Площадка предусмотрена с щебеночным покрытием. Для перемещения и складирования контейнеров предусмотрена спецмашина «ричстакер» — погрузчик с двигателем внутреннего сгорания для работы с контейнерами. Предназначены для обработки всех типов контейнеров, включая рефрижераторные. Они способны обрабатывать контейнеры и прицепы, а также производить погрузочно-разгрузочные работы в самых разнообразных условиях. Главными характеристиками ричстакеров являются грузоподъёмность, число ярусов, в которые штабелируют контейнеры, ряды, рабочая масса, колёсная база. Ричстакер располагается под навесом для спецмашин, рядом с контейнерной площадкой.

Гостиница

На первом этаже расположены следующие помещения: вестибюльная группа с холлом, ресепшен для прибывающих, кафе на 80 посадочных мест, камера хранения,

санузлы, постирочная, комнаты персонала, медпункт, номер для посетителей с ограниченными возможностями, бизнес зал для проведения различных мероприятий, административные помещения, аптечный киоск, зона для розничной торговли. Также на первом этаже расположены техпомещения и пост диспетчера пожарной охраны с отдельным входом в торце здания. На 2 и 3 этажах расположены номера гостиницы, комната дежурного, бельевая, санузел персонала. Номера 1 местные, 2 местные и люкс номера 2 комнатные. Каждый номер оснащен гостиной мебелью, телевизором, мини-холодильником, при номере санузел с душевой. Вертикальная связь осуществляется двумя лестницами – одна внутренняя, вторая – наружная металлическая, расположенная в торце здания. Работа кафе на 80 посадочных мест предусмотрена на полуфабрикатах, обслуживание через раздаточную линию. Загрузка кафе с торца здания.

В состав кафе входят следующие помещения: горячий цех, холодный цех, доготовочный цех, бытовые помещения, кладовые помещения.

Мясо-рыбная продукция хранится в низкотемпературной сборно–разборной холодильной камере. После обработки в доготовочном цехе полуфабрикаты отправляют в горячий цех для приготовления пищи. Пищевые отходы хранятся в камере пищевых отходов, где предусмотрена низкотемпературная ларь, затем отходы вывозят спецтранспортом. Производственные цеха оснащены кухонным оборудованием.

Ориентировочный штат кафе – 10 человек.

Прачечная рассчитана для стирки 180 кг сухого белья в смену, оснащенная стиральными машинами, сушильными машинами, гладильным катком.

Медпункт оснащен необходимой медицинской мебелью.

В административных помещениях предусмотрены столы письменные однотумбовые, офисные кресла, шкафы для документов, шкафы для одежды.

Навес для спецмашин

В связи с тем, что участок строительства имеет площадь 20,0 га, заказчиком предусмотрен навес для спецмашин для содержания пожарной, снегоуборочной машины и машины для складирования контейнеров – ричстакеры.

Навес для спецмашин предусмотрен из металлических конструкций, имеет внутри навеса открытое пространство без стен и находится рядом с контейнерной площадкой. Генплан разработан с учетом удобства подъезда к навесу спецмашин.

Диспетчерская с постом пожарной охраны по регулированию работ специальных машин предусмотрена в здании гостиницы на первом этаже с отдельным входом в торце здания.

Придорожный сервис

Здание придорожного сервиса состоит из двух разновысотных блоков. Блок с мойкой на 2 поста и СТО на 1 пост для обслуживания большегрузных машин. Блок с подсобными помещениями автомойки, магазином при автозаправке и санузлами для водителей.

СТО выполняет текущий и мелкий ремонт большегрузных машин. Для выполнения ремонта предусмотрены верстаки с выдвижными ящиками, шино-монтажное оборудование, шкафы инструментальные для хранения инструментов, подведен сжатый воздух для выполнения шино-монтажных работ.

Для диагностики автомашин запроектирована смотровая яма со шланговым отсосом выхлопных газов с выбросом через металлическую трубу выше кровли, металлическая труба крепится к стене. СТО относится по взрыво-пожароопасности к категории «В».

В автомойке на 2 поста предусмотрено оборотное водоснабжение, предусмотрены решетки для сбора воды углубленные на 250 мм, собранную воду очищают и подают

обратно на мойку. Для мойки автомашины заложен аппарат для мойки с щеткой передвижной.

Для персонала предусмотрены комната персонала, операторская, гардероб, санузлы с душевой. Обслуживание автомойки через кассовое окно операторской. Все помещения оснащены по назначению.
Магазин при автозаправке оснащен торговыми стеллажами для сопутствующих товаров, холодильными шкафами с остеклением для напитков. Обслуживание посетителей через кассу.

АЗС на 2 поста

Автомобильная заправочная станция предусмотрена на два поста. Один пост предусмотрен для заправки большегрузных машин, второй для легковых машин.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Объемно-планировочные решения зданий определились исходя из функциональных, технологических, конструктивных и композиционных требований.

Перегрузочный терминал

Здание одноэтажное, однопролетное, без подвала, прямоугольной формы в плане с размерами в осях «1-22», «А-Д» - 121,0х24,0 м. Высота от пола до низа фермы – 8,36 м.

Со стороны оси «А» по всей длине здания предусмотрена разгрузочная рампа с навесом размерами 121,0х6,37 м, высотой от пола до низа несущих конструкций 4,9 м.

Планировочная схема – зальная. По оси «18» установлена перегородка из профлиста, на высоту 4,0 метра, которая условно разделяет здание на две части: складская часть и склад временного хранения (далее СВХ).

Здание одноэтажное, планировка здания, размеры и отметка пола соответствует требованиям технологического процесса. Отметка пола принята на 1,20 м выше отметки земли по всей длине здания.

В здании располагаются следующие основные помещения: склад, СВХ, боксы для кар, зарядная, инвентарная, пресс упаковочный, три комнаты учета, диспетчерская, коридор, санузлы, помещение для системы автоматического пожаротушения, электрощитовая, тепловой пункт, разгрузочная рампа.

Для наружного освещения приняты окна на фасаде трех видов.

Со стороны оси «А» предусмотрены 9 ворот, из них 5 ворот с калитками, а также 7 дверей. По осям «1, 22» предусмотрены пандусы для спуска с разгрузочной рампы, по оси «1» пандус располагается вдоль стены, а по оси «22» поперек здания. Со стороны оси «Д» предусмотрены 16 ворот, а также 2 двери. Двери шириной 1,0 метр предусмотрены для эвакуации работающих и ворота шириной 3,0 м. Помещение для системы автоматического пожаротушения имеет отдельный выход по оси «1» и отметка пола помещения принята ниже на 1,55 м от отметки пола первого этажа.

Наружная отделка. Фасады здания решены в современном стиле «Техно». Ограждающие конструкции - готовые сэндвич панели RAL7004, 5005 с утеплителем, цветовое решение принято с включением кассетных панелей светло-серого цвета. Материалы фасада и цветовое решение по данному зданию принято в соответствии с общими решениями, принятыми по комплексу в целом. Отделка цоколя эластичная штукатурка (резиновая краска).

Для наружного освещения приняты окна металлопластиковые, с энергосберегающим остеклением. Предусматриваются окна с автоматическим открыванием фрамуг для удаления дыма из помещений.

Наружные двери металлические утепленные. Ворота приняты секционные с автоматическим управлением 2 видов: секционные подъемно-вертикальные и секционные подъемно-вертикальные с калиткой.

Крыша совмещенная, двускатная, с покрытием кровли из кровельных сэндвич панелей с утеплителем, по металлическим фермам с организованным наружным водостоком. Подшивка карнизов и потолков – кассетная панель.

Внутренняя отделка. Все внутренние стены из сплиттерных блоков штукатурятся с последующей побелкой водоэмульсионной краской белого цвета.

Полы приняты в зависимости от назначения помещений. В складах, СВХ, боксы для кар, подсобная, пресс упаковочный, коридор, помещение для автоматического пожаротушения, электрощитовая, тепловой пункт полы бетонные с упрочнителем. В комнатах учета и офисах полы - коммерческое покрытие. В инвентарный, санузлах – керамическая плитка. В санузлах и инвентарной стены на высоту 2,0 метра облицовываются керамической плиткой

Отмостка – асфальтобетонная, шириной 1,0 м.

Технико-экономические показатели:

Число этажей	1
Площадь застройки	3920,19 м^2.
Общая площадь	2974,76 м^2.
Полезная площадь	2952,18 м^2.
Расчетная площадь	2847,24 м^2.
Строительный объем	31662,0 м^3.

Административно-бытовой корпус

Здание двухэтажное, с подвалом, состоит из двух отсеков, один блок с размерами в осях «1-5», «Б-Д» - 24,0х15,0 м, другой с размерами в осях «6-10», «А-Д» - 24,0х21,0 м разделенных сейсмошвом, близкой к прямоугольной формы в плане с общими размерами в осях «1-10», «А-Д» - 48,7х21,0 м. Высота первого этажа от пола до пола следующего этажа – 3,9 м, высота второго этажа от пола до низа перекрытия - 3,68 м, высота подвала от пола до пола 3,3 м, чердака переменная.

Планировочная схема коридорного типа.

Подвал расположен частично под одним из отсеков в осях «1-5», «Б-Д» с размерами 24,0х15,0 м.

В подвале расположены: тамбур, коридоры, подсобная, гардеробные мужские и женские с душевыми, санузлами и умывальными, комната отдыха, помещение уборочного инвентаря, технические помещения по электрике, водоснабжению и вентиляции, кладовые.

На первом этаже расположены: тамбур, холл, вестибюль, пост охраны, буфет на 16 посадочных мест с подсобным помещением буфета, моечной посуды, комнатой персонала буфета, архив, кабинеты, зал ожидания, зал оформления документов, отделение банка, комната переговоров, кассы, коридоры, санузлы для посетителей, сотрудников и инвалидов, кладовая уборочного инвентаря, две лестничные клетки.

На втором этаже расположены: кабинеты, зал совещаний на 40 человек, холл, кабинет руководителя с приемной, юротдел, сертификация, СЭС, фито служба, ветеринарная служба, комната отдыха с гардеробной, санузлами и душевыми, серверная, кладовая уборочного инвентаря, санузлы, коридор, лестничные клетки.

Наружная отделка.

Фасады здания решены в современном стиле «хай-тек». В качестве основных отделочных материалов использованы сэндвич-панели горизонтального расположения из

оцинкованной стали, толщиной 0,5 мм с полимерным покрытием, различной фактуры и цвета, с утеплителем из базальтовой минплиты толщиной 120 мм. Фасады выполнены с использованием экологически чистых и пожаробезопасных материалов.

Цоколь –облицовка керамогранитом.

Входные группы – козырек – скатный с покрытием профлистом по металлическим конструкциям, с организованным водостоком. Потолок – облицовка металлическим сайдингом; фронтоны, парапеты – обшивка сэндвич-панелями. Крыльца, пандусы – облицовка керамогранитными плитками с шероховатой поверхностью, ограждения металлические.

Окна - металлопластиковые, витражи – алюминиевые, заполнение – одинарный стеклопакет с энергосберегающим остеклением, цвет – белый. с энергосберегающим остеклением.

Двери – наружные металлические утепленные, внутренние – деревянные, металлопластиковые.

Крыша двускатная, чердачная, с покрытием кровли из профнастила по металлическим конструкциям. Утеплитель чердачного перекрытия два слоя минераловатных плит общей толщиной 180 мм.

Внутренняя отделка.

Стены, перегородки – штукатурка, левкас, водоэмульсионная покраска по бетонным и кирпичным стенам; левкас, водоэмульсионная покраска по гипсокартонным перегородкам, в мокрых помещениях, помещениях фитослужбы, СЭС, ветеринарной службы – облицовка керамической плиткой на высоту 2,1 м.

Потолки – подвесной потолок типа «Армстронг», левкас, водоэмульсионная покраска.

Полы – керамогранитные, керамическая плитка, линолеум, ламинат с подложкой.

Отмостка – асфальтобетонная, шириной 1,0 м.

Естественное освещение помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками.

Инсоляция помещений обеспечена в пределах нормативов.

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением металлопластиковых окон со стеклопакетом и эффективных шумоизолирующих материалов в конструкциях стен и перекрытий.

Эвакуация людей осуществляется:

из подвала – по лестницам, расположенным в приямках.

из первого этажа – по коридору с выходами через вестибюль и тамбуры наружу;

со второго этажа – по коридорам с выходами через лестничные клетки, через вестибюль наружу.

По вертикали этажи соединяются закрытыми обычными лестничными клетками, обеспеченными выходами наружу и естественным освещением. Выходы на чердак, кровлю решены из лестничных клеток по закрепленным стальным лестницам-стремянкам через люки 2 типа.

В проекте предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения маломобильных групп населения по зданию согласно МСН 3.02-05-2003. При главном входе предусмотрен пандус.

Теплотехнический расчет ограждающих конструкций зданий выполнен на основании проектных решений с использованием эффективных теплоизоляционных материалов с соблюдением нормативных требований, согласно СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий».

Отмостка – асфальтобетонная, шириной 1,0 м.

Технико-экономические показатели:

Число этажей	2
Площадь застройки	983,2 м^2.
Общая площадь	2149,6 м^2.
Полезная площадь	1626,2 м^2.
Строительный объем	10214,8 м^3.
в т. ч. выше отм. 0,000	8947,2 м^3.
ниже отм. 0,000	1267,6 м^3.

Гостиница

Категория гостиницы – три звездочки, тип гостиницы - приобъектная.

Здание двух, трехэтажное, без подвала, состоит из трех блоков, разделенных сейсмошвом, близкой к прямоугольной формы в плане с общими размерами в осях «1-12», «А-Е» - 66,65х 25,25 м. Высоты этажей от пола до пола следующего этажа: 1 этажа – 4,2 м, 2 этажа – 3,3 м, 3 этажа от пола до низа плиты перекрытия - 3,0 м; высота чердака -переменная.

Блок торгового зала в осях «1-3», «А-Е» размерами 13,2х25,25 м – одноэтажный.

Блок в осях «4-12», «А-Б» размерами 52,8х6,6 м – одноэтажный.

Блок в осях «4-12», «В-Е» размерами 52,8х18,0 м – трехэтажный.

Планировочная схема коридорного типа.

На первом этаже расположены:

тамбур, вестибюль, ресепшн, аптечный киоск, администрация, бухгалтерия, комната персонала, бизнес-зал, камера хранения, санузлы мужские и женские, а также для маломобильного населения, номер для МГН с санузлом, камера хранения, кабинет врача с процедурной и санузлом, постирочная с кладовой белья, комната персонала с гардеробной;

обеденный зал кафе на 80 мест с горячим холодным, доготовочным цехами, кладовой продуктов, холодильной камерой, моечной посуды, кладовой пищевых отходов, моечной тары, кладовой уборочного инвентаря, кабинетом завпроизводства, комнатой персонала кафе с душевой, загрузочной;

техническое помещение, электрощитовая, комната сантехников, комната дежурных пождепо, комната отдыха с санузлом для обслуживающего технического персонала;

по оси «1» располагается торговый зал, аптека с отдельным входом.

На втором, третьем этажах расположены: одноместные номера (10 шт.), двухместные номера (28 шт.), номера люкс (8 шт.), а также холл, бельевая, комната дежурного, санузел персонала, коридор, лестничная клетка. В каждом номере предусмотрены санузлы, прихожие. Номер люкс состоит из двух комнат и санузла с прихожей. Со второго этажа дополнительно предусмотрена наружная эвакуационная лестница.

Наружная отделка.

Фасады здания решены в современном стиле «хай-тек». В качестве основных отделочных материалов использованы линеарные панели горизонтального расположения из оцинкованной стали, толщиной 0,7 мм с полимерным покрытием, различной фактуры и цвета, с утеплителем из минераловатной плиты, толщиной 100 мм. Фасады выполнены с использованием экологически чистых и пожаробезопасных материалов.

Цоколь –облицовка керамогранитом.

Входные группы: козырек – скатный, с покрытием профлистом по металлическим конструкциям, с организованным водостоком. Потолок – облицовка металлическим

сайдингом; фронтоны, парапеты – обшивка линеарными панелями. Крыльца, пандусы – облицовка керамогранитными плитками с шероховатой поверхностью, ограждения металлические.

Окна - металлопластиковые, витражи – алюминиевые, заполнение – стеклопакет с энергосберегающим остеклением, цвет – белый. с энергосберегающим остеклением.

Двери – наружные металлические утепленные, внутренние – деревянные, металлопластиковые.

Крыша двухэтажного блока двускатная, чердачная, с покрытием кровли из металлочерепицы по деревянной обрешетке и стропильным конструкциям, с организованным водостоком. Утеплитель чердачного перекрытия минераловатная плита, толщиной 140 мм. Карнизы – обшивка сайдингом.

Крыша одноэтажных блоков – скатная, с покрытием кровельной мембраной «Протон SE», с организованным водостоком (в блоке торгового зала водосток внутренний), Утеплитель – два слоя минераловатных плит общей толщиной 150 мм. Обшивка парапета – линеарными панелями.

Внутренняя отделка.

Стены, перегородки – штукатурка, левкас, водоэмульсионная покраска по кирпичным стенам; затирка, левкас, водоэмульсионная покраска по бетонным стенам; левкас, водоэмульсионная покраска по гипсокартонным перегородкам, в мокрых помещениях – облицовка керамической плиткой на высоту 2,1 м.

Потолки – подвесной потолок типа «Армстронг», затирка, водоэмульсионная покраска.

Полы – керамогранитные, керамическая плитка, линолеум, ковролан.

Отмостка – асфальтобетонная, шириной 1,0 м.

Технико-экономические показатели:

Число этажей	2,3
Площадь застройки	1706,0 м^2.
Общая площадь	3395,09 м^2.
Полезная площадь	3123,6 м^2.
Расчетная площадь	2763,4 м^2.
Строительный объем	16648,54 м^3.
Жилая площадь	830,8 м^2.
Количество номеров	47
в т.ч. одноместные	11
двухместные	28
люкс номера	8

Придорожный сервис

Здание состоит из двух разновысотных блоков, разделенных сейсмошвами, прямоугольной формы в плане с общими размерами в осях «1-6», «А-Ж» - 30,0х 21,65 м.

Блок с мойкой на 2 поста и СТО на 1 пост для обслуживания большегрузных машин – одноэтажное, прямоугольной формы в плане с размерами в осях «2-6», «Ж-Е» - 24,0х 6,0 м (СТО); «2-6», «Е-Г» - 24,0х12,0 м (два поста автомойки). Высота от пола до низа балок – 6,1 м. В полу предусмотрена смотровая яма с отметкой -2,0 м.

Блок с подсобными помещениями автомойки, магазином при автозаправке и санузлами для водителей – одноэтажное здание, прямоугольной формы в плане с размерами в осях «1-6», «А-В» - 30,0х 9,0 м. Высота помещений от пола до низа потолка – 3,3 м.

В здании расположены:

тамбуры, вестибюль, магазин при автозаправке с кассой, подсобная магазина; санузлы для мужчин, женщин и МГН с отдельным входом; венткамера, тепловой пункт, электрощитовая, комната персонала с душевой и санузлом, операторская, техпомещение ВК, кладовая моющих средств и уборочного инвентаря, коридор.

Наружная отделка.

Фасады здания решены в современном стиле «хай-тек».

Стены СТО и мойки из сэндвич-панелей. Облицовка наружных стен, парапета блока операторной и магазина линеарными панелями с утеплением из минераловатных плит толщиной 100 мм.

Цоколь – облицовка керамогранитом.

Входные группы: козырьком служит выступающий парапет перекрытия.

Крыльца, пандусы – облицовка керамогранитными плитками с шероховатой поверхностью, ограждения металлические.

Окна, витражи - металлопластиковые, заполнение – стеклопакет с энергосберегающим остеклением, цвет – белый.

Двери – наружные металлические утепленные, внутренние – деревянные, металлопластиковые, ворота в блоке СТО и мойки секционные подъемно-вертикальные с калиткой и смотровыми окнами.

Крыша СТО и автомойки – двускатная, совмещенная с покрытием кровельными сэндвич-панелями по металлическим конструкциям.

Крыша операторной с магазином односкатная, чердачная, с покрытием кровли из профлиста по деревянной обрешетке и стропильным конструкциям, с неорганизованным водостоком. Утеплитель чердачного перекрытия состоит из двух слоев минераловатных плит, общей толщиной 150 мм. Обшивка парапета – линеарными панелями.

Внутренняя отделка.

Стены, перегородки – штукатурка, левкас, водоэмульсионная покраска по кирпичным стенам; левкас, водоэмульсионная покраска по гипсокартонным перегородкам, в мокрых помещениях – облицовка керамической плиткой на высоту 2,1 м.

Потолки – подвесной потолок типа «Армстронг», затирка, левкас, водоэмульсионная покраска.

Полы – керамогранитные, керамическая плитка, линолеум, бетонные с упрочнителем.

Отмостка – асфальтобетонная, шириной 1,0 м.

Технико-экономические показатели:

Число этажей	1
Площадь застройки	871,6 м^2.
Общая площадь,	689,1 м^2.
Полезная площадь операторной, магазина, туалета	688,5 м^2.
Строительный объем	4405,6 м^3.

Ангар временного хранения

Здание одноэтажное, без подвала, прямоугольной формы в плане с размерами в осях «1-9», «А-Г» - 48,0х18,0 м. Высота помещения от пола до низа балок – 8,225 м.

Внутренняя отделка: полы – бетонные с отвердителем.

Наружные стены из сэндвич-панелей.

Окна - металлопластиковые, двери – металлические, ворота для загрузки-выгрузки товаров предусмотрены в торце здания, ворота металлические, подъемно-вертикальные.

Крыша – двускатная, совмещенная из кровельных сэндвич-панелей с наружным организованным водостоком.

Крыльца, пандус – облицовка керамогранитом с шероховатой поверхностью.

Отмостка – асфальтобетонная, шириной 1,0 м.

Технико-экономические показатели:

Площадь застройки	951,0 м^2.
Общая площадь	894,2 м^2.
Строительный объем	9295,0 м^3.

Контрольно-пропускные пункты.

КПП №1

Здание одноэтажное, без подвала, прямоугольной формы в плане с размерами в осях «1-3», «А-В» - 8,0х11,0 м. Высота помещения - 2,7 м.

В здании расположены следующие помещения: проходная, комната охраны с санузлом, оружейная, комната отдыха с душевой, а также санузлы для посетителей с тамбуром, отдельным входом, помещение уборочного инвентаря.

КПП №2

Здание одноэтажное, без подвала, прямоугольной формы в плане с размерами в осях «1-3», «А-Б» - 8,0х6,0 м. Высота помещения - 2,7 м.

В здании расположены следующие помещения: проходная, комната охраны с санузлом, оружейная, комната отдыха с душевой.

Внутренняя отделка стен - улучшенная штукатурка, левкас, покраска водоэмульсионной краской, керамическая плитка в санузлах и душевой на всю высоту; потолки – подвесной потолок «Армстронг»; полы – линолеум, керамическая плитка, керамогранит.

Наружная отделка здания – облицовка линеарными панелями, утеплитель наружных стен минераловатные плиты «ROCKWOOL» Кавити Баттс, толщиной 100 мм; цоколь – плитка из натурального гранита.

Окна - металлопластиковые, двери – металлические, деревянные.

Крыша - чердачная, двускатная, с покрытием кровли из металлочерепицы по деревянной обрешетке и стропильным конструкциям, с организованным наружным водостоком. Утеплитель чердачного перекрытия - минераловатные плиты «MISOT» ПТЭ-50, толщиной 150 мм. Карнизы – профлист с полимерным покрытием.

Козырек – скатный, с покрытием из профлиста с полимерным покрытием.

Крыльца – облицовка керамогранитом с шероховатой поверхностью.

Отмостка – асфальтобетонная, шириной 1,0 м.

Технико-экономические показатели:	№1	№2
Площадь застройки	119,37 м^2.	59,0 м^2.
Общая площадь	80,56 м^2.	43,08 м^2.
Строительный объем	459,0 м^3.	230,42 м^3

Навес досмотра

Открытый навес прямоугольной формы в плане с размерами в осях «1-5», «А-Б» - 24,0х6,0 м. Высота переменная от 6,4 м до 7,0 м.

Навес состоит из площадки и смотровой ямы.

Полы бетонные с упрочнителем, отметка пола на -(минус) 1,4 м.

Крыша скатная, из профлиста по металлическому каркасу, с организованным водостоком.

На отметке 3,6 м расположена металлическая смотровая площадка с металлической лестницей.

Технико-экономические показатели

Площадь застройки	213,0 м^2.
Общая площадь	144,0 м^2.
Строительный объем	964,8 м^3.

Навес для спецмашин

Открытый навес прямоугольной формы в плане с размерами в осях «1-5», «А-Б» - 24,0х12,0 м. Высота переменная от 6,4 м до 7,6 м.

Крыша скатная, из профлиста по металлическому каркасу, с организованным водостоком.

Технико-экономические показатели

Площадь застройки	288,0 м^2.
Общая площадь	288,0 м^2.
Строительный объем	2016,0 м^3.

6.2.4. Конструктивные решения

Объекты 1 очереди строительства.

Перегрузочный терминал

Степень огнестойкости – II

Уровень ответственности – II

Здание перегрузочного терминала, состоит в плане из двух блоков, прямоугольных форм размером 72,0х24,0м и 48х24,0м, разделенных между собой деформационным швом, с шагом колонн - 6 м в продольном направлении.

Конструктивная схема здания, рамно-связевый каркас с жестким сопряжением колонн с фундаментом, со стальными колоннами в продольном направлении и металлическими стропильными фермами покрытия в поперечном направлении.

Пространственная неизменяемость здания обеспечивается постановкой вертикальных связей и распорок по колоннам, вертикальных и горизонтальных связей по конструкциям покрытия. Расчет конструкций выполнен на основное и особое сочетание нагрузок, согласно СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах», с использованием вычислительного комплекса «Лира -Сапр».

Фундаменты - монолитные железобетонные столбчатые, с размерами подошвы 2400х3600х300 (h) мм, 2400х3300х450 (h) мм, 4500х3900х300 (h) мм, 3600х3600х300 (h) мм, 2400х3600х450 (h) мм, 3000х4500х300 (h)мм, 3000х3300х450 (h)мм, 2700х3600х450 (h)мм, 3900х3900х450 (h)мм, для основных колонн и с размерами 1800х1200х300мм, и подколонника 900х900х2850 (h) мм для фахверковых колонн. Отметка низа подошвы фундаментов -4.150 м. Монолитные железобетонные фундаменты армируются плоскими сетками по подошве и пространственными арматурными каркасами при армировании подколонников из стержневой арматуры класса AIII и AI по ГОСТ 5781-82*.

Стыковка арматурных стержней выполняется внахлест без сварки, вразбежку. Защитный слой бетона для нижней рабочей арматуры фундаментов - 35 мм.

Фундаменты выполняются из бетона класса В15. Под фундаментами устраивается подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм. Основанием под фундаменты служит гравийно-галечниковый грунт. Пазухи конструкций засыпаются местным грунтом, очищенным от строительного мусора, слоями толщиной не более 0.4 м, с уплотнением вибрационными машинами.

Для опирания сендвич-панелей по контуру выполнена монолитная железобетонная фундаментная балка сечением 300х1500 (h) мм из бетона класса В15

армированная отдельными продольными стержнями из арматуры класса AIII по ГОСТ 5781-82*, объединенными замкнутыми хомутами в пространственный каркас.

Колонны стальные двутаврового сечения №60Ш1, №35Ш1 по ГОСТ 26020-83, сталь марки С345, С255 соответственно, высотой 9,270м, 4,960м. Колонны вдоль каркаса раскреплены распорками и вертикальными связями, выполненными из квадратных труб по ГОСТ 30245-2003, сталь марки С255, и стального двутавра №50Б1 по ГОСТ 26020-83, сталь марки С255.

Крепление колонн к фундаментам осуществляется анкерными болтами.

Покрытие – стропильные фермы пролетом 24 м. Элементы конструкции фермы выполнены из квадратных труб 180х140х5 мм, 140х140х5 мм,120х120х4мм,100х100х4мм по ГОСТ30245-2003, сталь марки С345. По торцам здания по оси «1» и «22», выполнены стропильные балки пролетом 6 м. Балки стальные двутаврового сечения №25Б1, по ГОСТ 26020-83, сталь марки С255. Опирание стропильных ферм на колонны - шарнирное.

Связи вертикальные по покрытиям (связевые фермы) - материалы элементов конструкции из квадратных труб по ГОСТ 30245-2003, детали по ГОСТ 19903-90, сталь марки С255.

Связи горизонтальные и распорки по покрытию выполнены из стальных равнополочных уголков по ГОСТ 8509-93, сталь марки С255.

Монтаж элементов стальных конструкции производится на сварке электродами типа Э-46А по ГОСТ 9467-75.

Крыша двускатная, с кровлей из панелей типа «Сэндвич» по металлическим прогонам, выполненным из гнутых спаренных швеллеров размером 200х100х6 мм, выполненных из полосовой стали по ГОСТ 1990490.

Ангар временного хранения

Степень огнестойкости – II.

Уровень ответственности – II.

Ангар временного хранения, однопролетное здание, имеет прямоугольную конфигурацию в плане, одноэтажное с размерами по осям 48,0 м х 18,0 м ,с шагом колонн - 6 м в продольном направлении.

Конструктивная схема здания, рамно-связевый каркас с жестким сопряжением колонн с фундаментом, со стальными колоннами в продольном направлении и металлическими стропильными фермами покрытия в поперечном направлении.

Пространственная неизменяемость здания обеспечивается постановкой вертикальных связей и распорок по колоннам, вертикальных и горизонтальных связей по конструкциям покрытия. Расчет конструкций выполнен на основное и особое сочетание нагрузок, согласно СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах», с использованием вычислительного комплекса «Лира -Сапр».

Фундаменты - монолитные железобетонные столбчатые Ф1-Ф2 с размерами подошвы 3600х3600х300 (h) мм, 2700х2700х450 (h) мм, для основных колонн и с размерами 1050х900х300 (h) мм и подколонника 750х600х2550 (h) мм для фахверковых колонн. Отметка низа подошвы фундаментов на отметке -3.150 м. Монолитные железобетонные фундаменты армируются плоскими сетками по подошве и пространственными арматурными каркасами при армировании подколонников из стержневой арматуры класса AIII и AI по ГОСТ 5781-82*. Стыковка арматурных стержней выполняется внахлест без сварки, вразбежку. Защитный слой бетона для нижней рабочей арматуры фундаментов - 35 мм.

Фундаменты выполняются из бетона класса В15. Под фундаментами устраивается подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм. Основанием под фундаменты служит гравийно-галечниковый грунт. Пазухи конструкций засыпаются местным грунтом, очищенным от строительного мусора, слоями толщиной не более 0.4 м, с уплотнением вибрационными машинами.

Для опирания сендвич-панелей по контуру выполнена монолитная железобетонная фундаментная балка сечением 250х750(h) мм из бетона класса В15 армированная отдельными продольными стержнями из арматуры класса AIII по ГОСТ 5781-82*, объединенными замкнутыми хомутами в пространственный каркас.

Колонны стальные двутаврового сечения №45Ш1, №25Ш1 по ГОСТ 26020-83, сталь марки С255, высотой 9,425м, 9,6м. Колонны вдоль каркаса раскреплены распорками и вертикальными связями, выполненными из квадратных труб по ГОСТ 30245-2003, сталь марки С255.

Крепление колонн к фундаментам осуществляется анкерными болтами.

Покрытие – стропильные фермы пролетом 18 м. Элементы конструкции фермы выполнены из квадратных труб 160х120х5 мм, 120х120х4мм,100х100х4мм по ГОСТ30245-2003. По торцам здания по оси «1» и «9» выполнены стропильные балки, пролетом 6 м. Балки стальные двутаврового сечения №25Б1, по ГОСТ 26020-83, сталь марки С255. Опирание стропильных ферм на колонны - шарнирное.

Прогоны выполнены из гнутых швеллеров размером 200х100х6 мм, выполненными из полосовой стали по ГОСТ 1990490. По прогонам выполнены горизонтальные связи.

Связи вертикальные по покрытиям (связевые фермы) - материалы элементов конструкции из квадратных труб по ГОСТ 30245-2003, детали по ГОСТ 19903-90, сталь марки С255.

Связи горизонтальные и распорки по покрытию выполнены из стальных равнополочных

уголков по ГОСТ 8509-93, сталь марки С255.

Монтаж элементов стальных конструкции производится на сварке электродами типа Э-46А по ГОСТ 9467-75.

Навесы с площадкой досмотра

Степень огнестойкости – III

Уровень ответственности – III а

Навесы с площадкой досмотра имеют прямоугольную конфигурацию в плане, с шагом колонн - 6 м в продольном направлении.

Конструктивная схема здания рамно-связевый каркас с жестким сопряжением колонн с фундаментом, со стальными колоннами в продольном направлении и металлическими стропильными балками покрытия в поперечном направлении.

Пространственная неизменяемость каркаса в поперечном направлении обеспечивается жесткостью рам, в продольном направлении путем постановки вертикальных связей между колоннами.

Расчет конструкций выполнен на основное и особое сочетание нагрузок, согласно СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах», с использованием вычислительного комплекса «Лира -Сапр».

Фундаменты - монолитные железобетонные столбчатого типа Ф1 с размерами подошвы 1800х1800х600 (h) мм, и подколонника 900х900х1150 (h) мм. Отметка низа подошвы фундаментов -2.150 м. Монолитные железобетонные фундаменты армируются плоскими сетками по подошве и пространственными арматурными каркасами при армировании подколонников из стержневой арматуры класса AIII и AI по ГОСТ 5781-82*.

Стыковка арматурных стержней выполняется внахлест без сварки, вразбежку. Защитный слой бетона для нижней рабочей арматуры фундаментов - 35 мм.

Фундаменты выполняются из бетона класса В15. Под фундаментами устраивается подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм. Основанием под фундаменты служит гравийно-галечниковый грунт. Пазухи конструкций засыпаются местным грунтом, очищенным от строительного мусора, слоями толщиной не более 0.4 м, с уплотнением вибрационными машинами.

Колонны стальные двутаврового сечения №30Ш2, по ГОСТ 26020-83, сталь марки С255, высотой 6.4м, 7,0м. Колонны вдоль каркаса раскреплены распорками и вертикальными связями, выполненными из квадратных труб по ГОСТ 30245-2003, сталь марки С255. Крепление колонн к фундаментам осуществляется анкерными болтами.

Покрытие – стропильные балки пролетом 8м. Балки стальные двутаврового сечения №25Б1, по ГОСТ 26020-83, сталь марки С255. Опирание стропильных балок на колонны - жесткое.

Прогоны - из прокатных профилей, швеллер №16 по ГОСТ 8240-97, сталь марки С255.

Связи вертикальные и распорки по колоннам выполнены из квадратных труб по ГОСТ 30245-2003, детали по ГОСТ 103-2006, сталь марки С255.

Монтаж элементов стальных конструкции производится на сварке электродами типа Э-46А по ГОСТ 9467-75.

Административно-бытовой корпус

Степень огнестойкости – II

Уровень ответственности – II

Здание с шагом колонн - 6 м в продольном направлении и в поперечном направлении в осях «А-Д» выполнен 6,0+6,0+3,0+6,0м.

Конструктивная схема здания, рамно-связевый каркас, из монолитных железобетонных стен и ригелей, в подвальной части здания и металлических колонн и балок в надземной части здания. Пространственная неизменяемость конструкции здания обеспечивается жесткими узлами соединения монолитных железобетонных колонн и ригелей и жесткими дисками монолитных железобетонных перекрытий.

Расчет конструкций выполнен на основное и особое сочетание нагрузок, согласно СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах», с использованием вычислительного комплекса «Лира -Сапр».

Фундаменты - монолитные железобетонные столбчатого типа Ф1-Ф9, с размерами подошвы 3300х3300х300 (h) мм, 2100х2100х450 (h) мм, 3300х2400х300 (h) мм, 3300х3300х300 (h) мм, 1500х1500х300 (h) мм, 3300х2400х300 (h)мм, 2700х2700х450 (h)мм, 4800х2600х300 (h)мм, 3600х3600х450 (h)мм. Отметка низа подошвы фундаментов -4.050 (в блоке с подвалом) и -2.15 (в блоке без подвала) м. Монолитные железобетонные фундаменты армируются плоскими сетками по подошве и пространственными арматурными каркасами при армировании подколонников из стержневой арматуры класса AIII и AI по ГОСТ 5781-82*.

Стыковка арматурных стержней выполняется внахлест без сварки, вразбежку. Защитный слой бетона для нижней рабочей арматуры фундаментов - 35 мм.

Фундаменты выполняются из бетона класса В15. Под фундаментами устраивается подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм. Основанием под фундаменты служит гравийно-галечниковый грунт. Пазухи конструкций засыпаются местным грунтом, очищенным от строительного мусора, слоями толщиной не более 0.4 м, с уплотнением вибрационными машинами.

Стены подвала - монолитные железобетонные толщиной 300 мм, армируются отдельными стержнями, образующими с двух сторон стены арматурные сетки из стержней класса А-III. В местах расположения перемычек и проемов стены имеют усиленное армирование. При армировании стен у торцовых граней и у граней проемов выделяются периферийные и полевые зоны. В периферийных зонах стен хомуты арматурных каркасов выполняются замкнутыми и обеспечивают закрепление вертикальных стержней от выпучивания. В полевой зоне вертикальные стержни соединяются между собой шпильками из арматуры класса А-I с шагом 400х400 мм в шахматном порядке. Соединения вертикальных арматурных стержней в периферийных зонах выполняются вразбежку. Горизонтальные стержни армирования стен анкеруются в зонах периферийного армирования. Грани проемов усиливаются дополнительными стержнями.

В осях «1-5» подвальная часть перекрывается монолитной железобетонной плитой перекрытия толщиной 200 мм, бетонируемой совместно с монолитными железобетонными ригелями сечением 350х550(h) мм. Армирование монолитной плиты выполняется в нижней и верхней зонах сетками из отдельных арматурных стержней класса А-III. На приопорных участках плиты перекрытия предусматривается горизонтальное дополнительное армирование верхних и нижних зон в обоих направлениях. Соединения арматуры выполняются (без сварки) внахлест. Стыки располагаются вразбежку. Вокруг отверстий для пропуска коммуникаций предусмотрено усиленное армирование. Стержни, попадающие в пределы отверстий, разрезаются по месту и отгибаются в тело плиты.

Армирование конструкций ригелей выполнено пространственными каркасами. Для продольной рабочей арматуры ригелей принята арматура класса А-III, хомуты выполнены из арматуры класса А-I диаметром 8 мм, с шагом 200 мм, которые обеспечивают закрепление рабочих (горизонтальных) стержней от бокового выпучивания. Концы гнутых хомутов загибаются вокруг горизонтальной арматуры и заводятся вглубь сечения. Защитный слой бетона для рабочей арматуры ригелей принят не менее диаметра рабочей арматуры и не менее -30 мм.

Колонны надземной части здания - колонны металлические, коробчатого сечения, выполненные из листовой горячекатанной стали ГОСТ 19903-74*, толщиной 30, 20, 16 мм, высотой 7,580м . Крепление колонн к фундаментам осуществляется анкерными болтами.

Балки перекрытия и покрытия стальные, двутаврового сечения №40Б1, по ГОСТ 26020-83, сталь марки С345.

Монтаж элементов стальных конструкции производится на сварке электродами типа Э-46А по ГОСТ 9467-75.

Крыша - двускатная, с металлическим каркасом, выполнена из квадратных труб по ГОСТ 30245-2003, детали по ГОСТ 103-2006, сталь марки С245.

Перекрытия и покрытия - выполнены монолитными железобетонными, толщиной 120 мм, по металлическим балкам по несъемной опалубке из профилированных листов по ГОСТ 24045-94.

Материал железобетонных конструкций каркаса:

бетон тяжелый класса В25;

арматура класса AI, AIII по ГОСТ 5781-82*.

Внутренние лестницы – ступени из монолитного железобетона с армированием сеткой по ГОСТ 8478-81* по металлическим косоурам по ГОСТ 8240-97. Бетон класса В25.

Весовые площадки

Весовая площадка 6.1 с размерами в плане 3,56мх23,56 м, имеет два подъездных пандуса с площадками.

Весовая площадка 6.2 с размерами в плане 3,56мх17,56м, имеет два подъездных пандуса с площадками

Фундаменты - монолитные железобетонные с размерами 800х4560х1000 (h) мм. Отметка низа подошвы фундаментов -1.500 м. Монолитные железобетонные фундаменты армируются отдельными продольными стержнями из арматуры класса AIII по ГОСТ 5781-82*, объединенными замкнутыми хомутами в пространственный каркас. Стыковка арматурных стержней выполняется внахлест без сварки, в разбежку. Защитный слой бетона для нижней рабочей арматуры фундаментов - 30 мм.

Фундаменты выполняются из бетона класса В15. Под фундаментами устраивается подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Плита пандуса и площадки монолитная железобетонная толщиной 200 мм, из бетона класса В15, с армированием сеткой с ячейками 200х200 мм, из арматуры класса AIII по ГОСТ 5781-82*. Под плитой устраивается подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм. Защитный слой бетона для нижней рабочей арматуры фундаментов - 30 мм.

Контрольно-пропускной пункт №1,2

Уровень ответственности здания - II

Степень огнестойкости – II

Класс конструктивной пожарной опасности - С0

Конструктивная система здания – рамно-связевый пространственный каркас с жесткими рамными узлами, с расположением рам как в поперечном, так и в продольном направлениях. Колонны, ригели и монолитные железобетонные плиты перекрытия объединены в единую систему для восприятия вертикальных и горизонтальных нагрузок.

Фундаменты:

под рядами колонн столбчатые, размерами подошвы 900х900х300(h) мм, сечением подколонника 500х500х1250(h) мм;

под стены предусмотрены монолитные железобетонные фундаментные балки, прямоугольного сечения 600х300 (h) мм;

Армирование фундаментных балок и фундаментов принято пространственными и плоскими вязаными каркасами из стержневой арматуры класса AIII, AI по ГОСТ 5781-82*. Все монолитные фундаментные конструкции выполняются из бетона класса В15, фундаментные балки из бетона класса В25. Из столбчатых фундаментов предусмотрены арматурные выпуски для сопряжения с арматурными стержнями колонн.

Глубина заложения подошвы фундаментов минус (-) 1,650 м. Под подошвой фундаментов выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7.5.

Колонны каркаса приняты сечением 400х400 мм.

Ригели – сечением 350х400 (h) мм, 350х350(h) мм. Высота ригелей указана без учета толщины плит покрытий.

Покрытия – монолитные железобетонные плиты толщиной 200 мм. Бетонирование плит покрытии выполнено совместно с ригелями.

Материал железобетонных конструкций каркаса:

бетон тяжелый класса В25;

арматура класса AI, AIII по ГОСТ 5781-82*.

Колонны и ригели армируются пространственными каркасами из арматурных стержней. Диаметры арматурных стержней приняты в соответствии выполненному расчету. Поперечная арматура конструкций принята в виде замкнутых хомутов, которая обеспечивает закрепление рабочих (горизонтальных и вертикальных) стержней от бокового

выпучивания. Концы гнутых хомутов загибаются вокруг вертикальной и горизонтальной арматуры и заводятся вглубь сечения. Защитный слой бетона для рабочей арматуры колонн и ригелей принят не менее диаметра рабочей арматуры и не менее - 30 мм.

Армирование плит покрытии выполняется в нижней и верхней зонах сетками из отдельных стержней класса А-III. На приопорных участках плит перекрытий предусматривается горизонтальное дополнительное армирование верхних и нижних зон в обоих направлениях. Соединения арматуры выполняются (без сварки) внахлест. Стыки располагаются вразбежку. Вокруг отверстий для пропуска коммуникаций предусмотрено усиленное армирование. Стержни, попадающие в пределы отверстий, разрезаются по месту и отгибаются в тело плиты. Арматурные стержни во всех пересечениях вяжутся вязальной проволокой.

Наружные стены из обыкновенного кирпича М100 по ГОСТ 503-2012 на растворе М50 толщиной 380 мм, с усилением монолитными железобетонными сердечниками из бетона класса В25, с плоскими и пространственными каркасами из стержневой арматуры класса AI, AIII по ГОСТ 5781-82*, и горизонтальным армированием сеткой.

Перегородки - кирпичные толщиной 120 мм, усиленные металлическими стойками с шагом не более 2,0 м и сетками горизонтального армирования с шагом 700 мм. Для кладки кирпичных перегородок применен кирпич обожженный полнотелый марки 75 ГОСТ 530-20012 на цементно-песчаном растворе марки 50. Значение временного сопротивления кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам (нормальное сцепление - Rnt) принято не менее 60 кПа (0,6 кгс/см^2).

Сердечники в перегородках из гнутого швеллера сечением 120х60х3 мм, принятого по ГОСТ 8278-83, ГОСТ 19771-93 и листовой стали по ГОСТ 103-2006.

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Площадки технических сооружений

Фундамент под дизельгенератор.

Фундамент под дизельгенератор с размерами в осях 8,8 х 2,7м.

Фундаменты – ленточные, монолитные железобетонные сечением 300х500 (h) мм. Отметка низа подошвы фундаментов -0.300 м. Монолитные железобетонные фундаменты армируются отдельными продольными стержнями из арматуры класса AIII по ГОСТ 5781-82*, объединенными замкнутыми хомутами в пространственный каркас. Стыковка арматурных стержней выполняется внахлест без сварки, в разбежку. Защитный слой бетона для нижней рабочей арматуры фундаментов - 30 мм.

Фундаменты выполняются из бетона класса В15. Под фундаментами устраивается подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм. Основанием служит щебень фракций 20-30 мм, толщиной 1200 мм.

Фундамент под ТП

Под ТП устраивается подготовка из бетона класса В7,5 сечением 1200х410 мм(h) с пластиковыми трубами диаметром 110 мм в теле бетона. Основанием служит щебень фракции 20-30 мм.

Фундамент под котельную

Фундамент с размерами в осях 8 х 9,5м, ленточные, монолитные железобетонные, сечением 1200х400(h)мм. Отметка низа подошвы фундаментов -0.400 м. Монолитные железобетонные фундаменты армируются отдельными продольными стержнями из арматуры класса AIII по ГОСТ 5781-82*, объединенными замкнутыми хомутами в пространственный каркас. Стыковка арматурных стержней выполняется внахлест без сварки, в разбежку. Защитный слой бетона для нижней рабочей арматуры фундаментов - 30 мм.

Фундаменты выполняются из бетона класса В15. Под фундаментами устраивается подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Фундаменты под дымовые трубы

Фундаменты – монолитные железобетонные с размерами плиты 1800х1800х1000 (h) мм. Отметка низа подошвы фундаментов минус 1.000 м. Монолитные железобетонные фундаменты армируются плоскими сетками по подошве из арматуры класса AIII по ГОСТ 5781-82*.

Защитный слой бетона для нижней рабочей арматуры фундаментов - 50 мм.

Фундаменты выполняются из бетона класса В15. Под фундаментами устраивается подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм. К фундаменту примыкает приямок размером 500х500 мм, выполненный из бетона класса В15. Монолитный железобетонный приямок армируется отдельными продольными стержнями из арматуры класса AIII по ГОСТ 5781-82*, объединенными замкнутыми хомутами в пространственный каркас. Стыковка арматурных стержней выполняется внахлест без сварки, в разбежку. Защитный слой бетона для нижней рабочей арматуры - 50 мм.

Фундаменты под резервуары для топлива.

Фундаменты – монолитные железобетонные сечением1200х400 (h) мм. Отметка низа подошвы фундаментов минус 0.400 м. Монолитные железобетонные фундаменты армируются отдельными продольными стержнями из арматуры класса AIII по ГОСТ 5781-82*, объединенными замкнутыми хомутами в пространственный каркас. Стыковка арматурных стержней выполняется внахлест без сварки, в разбежку. Защитный слой бетона для нижней рабочей арматуры фундаментов - 50 мм.

Фундаменты выполняются из бетона класса В15. Под фундаментами устраивается подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Пожарный резервуар емкостью 540 м^3 (2 шт.).

Резервуар относится ко II классу ответственности, с ненормируемой степенью огнестойкости. Конструкции резервуара монолитные железобетонные. Для поперечной и продольной жесткости резервуара выполнены ригели с опиранием на колонну в центре резервуара. Резервуар обвалован обычным грунтом, обеспечивающим теплоизоляцию.

Резервуар прямоугольной формы в плане с размерами в осях 9,0х15,0 м, высота до низа перекрытия 4,5 м.

Пожарный резервуар емкостью 380 м^3 (2 шт.).

Резервуар относится ко II классу ответственности, с ненормируемой степенью огнестойкости. Конструкции резервуара монолитные железобетонные. Для поперечной и продольной жесткости резервуара выполнены ригели с опиранием на колонну в центре резервуара. Резервуар обвалован обычным грунтом, обеспечивающим теплоизоляцию.

Резервуар прямоугольной формы в плане с размерами в осях 9,0х12,0 м, высота до низа перекрытия 4,1 м.

Стены, днище и плита покрытия резервуара запроектированы монолитными железобетонными, толщинами 300 мм, 200 мм, соответственно, из бетона класса В25 по прочности, W4 по водонепроницаемости, F100 по морозостойкости. Армирование конструкций резервуара выполнено из отдельных арматурных стержней, образующих сетки, класса AI и AIII по ГОСТ 5781-82*. Подготовка предусмотрена из бетона класса В7,5, набетонка из цементного раствора марки 100.

Колонна сечением 400х400 мм.

Ригели – сечением 350х400 (h) мм. Высота ригелей указана без учета толщины плиты покрытия.

Покрытие – монолитная железобетонная плита толщиной 200 мм. Бетонирование плиты покрытия выполнено совместно с ригелями.

Материал железобетонных конструкций:
бетон тяжелый класса В25;
арматура класса AI, AIII по ГОСТ 5781-82*.
Насосная станция пожаротушения.

Насосная станция пожаротушения относится ко II классу ответственности, с ненормируемой степенью огнестойкости. Конструкции насосной монолитные железобетонные. Насосная обвалована обычным грунтом, обеспечивающим теплоизоляцию.

Насосная квадратной формы в плане с размерами в осях 4,0х4,0 м, высота до низа перекрытия 4,0 м.

Стены, днище и плита покрытия резервуара запроектированы монолитными железобетонными, толщинами 300 мм, 200 мм, соответственно, из бетона класса В25 по прочности, W4 по водонепроницаемости, F100 по морозостойкости. Армирование конструкций насосной выполнено из отдельных арматурных стержней, образующих сетки, класса AI и AIII по ГОСТ 5781-82*. Подготовка предусмотрена из бетона класса В7,5 набетонка из цементного раствора марки 100.

Водонапорная башня

Фундамент –монолитный железобетонный диаметром 4,2 м и высотой 1200 (h) мм. Монолитный железобетонный фундамент армируется сеткой 400 150х150 мм из арматуры класса AIII по ГОСТ 5781-82*. Защитный слой бетона для нижней рабочей арматуры фундамента - 50 мм.

Фундамент выполняется из бетона класса В15. Под фундаментом устраивается подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Водонапорная башня БР-25/15СУ заводского изготовления.

Объекты 2 очереди строительства

Гостиница

Уровень ответственности здания - II
Степень огнестойкости – II
Класс конструктивной пожарной опасности - С0

Здание гостиницы имеет сложную конфигурацию и состоит в плане из трех блоков, разделенных между собой деформационными швами, с шагом колонн - 6 м в продольном и в поперечном направлении.

Конструктивная система здания – рамно-связевый пространственный каркас с жесткими рамными узлами с регулярным расположением рам как в поперечном, так и в продольном направлениях. Колонны, ригели и монолитные железобетонные плиты перекрытия объединены в единую систему для восприятия вертикальных и горизонтальных нагрузок.

Фундаменты:

под стены монолитные железобетонные ленточные, прямоугольного сечения 0,9х0,45 (h) м, 1,85х0,45 (h) м, 1,50х0,45 (h) м;

под рядами колонн столбчатые, размерами подошвы 2700х2700х450(h) мм, 1500х1500х450 (h) мм.

Армирование фундаментных лент и башмаков принято пространственными и плоскими вязаными каркасами из стержневой арматуры класса AIII, AI по ГОСТ 5781-82*. Все монолитные фундаментные конструкции выполняются из бетона класса В25. Из фундаментных лент и столбчатых башмаков предусмотрены арматурные выпуски для сопряжения с арматурными стержнями колонн и монолитных стен.

Глубина заложения подошвы фундаментов минус (-) 2,300 м. Под подошвой фундаментов выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7.5.

Колонны каркаса приняты сечением 400х400мм.

Ригели – сечением 350х550(h) мм, 350х500(h) мм. Высота ригелей указана без учета толщины плит покрытий и перекрытий.

Перекрытия и покрытия – монолитные железобетонные плиты толщиной 200 мм. Бетонирование плит перекрытии и покрытии выполнено совместно с ригелями.

Материал железобетонных конструкций каркаса:

бетон тяжелый класса В25;

арматура класса AI, AIII по ГОСТ 5781-82*.

Колонны и ригели армируются пространственными каркасами из арматурных стержней. Диаметры арматурных стержней приняты в соответствии выполненному расчету. Поперечная арматура конструкций принята в виде замкнутых хомутов, которая обеспечивает закрепление рабочих (горизонтальных и вертикальных) стержней от бокового выпучивания. Концы гнутых хомутов загибаются вокруг вертикальной и горизонтальной арматуры и заводятся вглубь сечения. Защитный слой бетона для рабочей арматуры колонн и ригелей принят не менее диаметра рабочей арматуры и не менее - 30 мм. Стыковка ригелей с колоннами осуществляется за счет пропуска ригельных арматурных стержней дополнительного армирования через оголенную арматуру колонн.

Стыковые соединения рабочих арматур колонн и ригелей выполнены ручной дуговой электросваркой при помощи двух арматурных стержней-накладок, диаметр которых равен диаметру свариваемых стержней. Тип сварного соединения: С21-Рн по ГОСТ 14098-91. Сварка производиться протяженным одинарным швом длиной не менее 8d и 10 d; высота катета - шва 20 мм. Тип электродов 350 по ГОСТ 9467-75*.

Армирование плит перекрытии и покрытии выполняется в нижней и верхней зонах сетками из отдельных стержней класса А-III. На приопорных участках плит перекрытий предусматривается горизонтальное дополнительное армирование верхних и нижних зон в обоих направлениях. Соединения арматуры выполняются (без сварки) внахлест. Стыки располагаются вразбежку. Вокруг отверстий для пропуска коммуникаций предусмотрено усиленное армирование. Стержни, попадающие в пределы отверстий, разрезаются по месту и отгибаются в тело плиты. Свободные края плит армируются объемными каркасами. Арматурные стержни во всех пересечениях вяжутся вязальной проволокой.

Лестницы – площадки, толщиной 200 мм монолитные железобетонные с примыканием к ним железобетонных лестничных маршей. Армирование монолитных лестниц выполняется в нижней и верхней зонах сетками из отдельных арматурных стержней класса А-III. Соединения арматуры выполняются (без сварки) внахлест. Ступени армируются сеткой из проволоки Вр-I диаметром 5 мм, с шагом 100х100 (200) мм.

Диафрагмы жесткости - монолитные железобетонные толщиной 400 мм, армируются отдельными стержнями, образующими с двух сторон стены арматурные сетки из стержней класса А-III. В местах расположения перемычек и проемов стены имеют усиленное армирование. При армировании стен у торцовых граней и у граней проемов выделяются периферийные и полевые зоны. В периферийных зонах стен хомуты арматурных каркасов выполняются замкнутыми и обеспечивают закрепление вертикальных стержней от выпучивания. В полевой зоне вертикальные стержни соединяются между собой шпильками из арматуры класса А-I с шагом 400х400 мм в шахматном порядке. Соединения вертикальных арматурных стержней в периферийных зонах выполняются на сварке (тип сварки С21-Рн). Стыки выполняются вразбежку.

Горизонтальные стержни армирования стен анкеруются в зонах периферийного армирования. Грани проемов усиливаются дополнительными стержнями.

Наружные стены из обыкновенного кирпича М100 по ГОСТ 503-2012 на растворе М50 толщиной 380 мм, с усилением монолитными железобетонными сердечниками из бетона класса В25, с плоскими и пространственными каркасами из стержневой арматуры класса AI, AIII по ГОСТ 5781-82*, и горизонтальным армированием сеткой.

Перегородки - кирпичные толщиной 120 мм, усиленные металлическими стойками с шагом не более 2,0 м и сетками горизонтального армирования с шагом 700 мм. Для кладки кирпичных перегородок применен кирпич обожженный полнотелый марки 75 ГОСТ 530-20012 на цементно-песчаном растворе марки 50. Значение временного сопротивления кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам (нормальное сцепление - Rnt) принято не менее 60 кПа (0,6 кгс/см^2).

Сердечники в перегородках из гнутого швеллера сечением 120х60х3 мм, принятого по ГОСТ 8278-83, ГОСТ 19771-93 и листовой стали по ГОСТ 103-2006.

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Навес для спецмашин

Степень огнестойкости – III.

Уровень ответственности – III а.

Навес для спецмашин, имеет прямоугольную конфигурацию в плане, с шагом колонн - 6 м в продольном направлении.

Конструктивная схема здания, рамно-связевый каркас с жестким сопряжением колонн с фундаментом, стальных колонн с балками покрытия.

Пространственная неизменяемость сооружения создается постановкой горизонтальных связей по балкам покрытия и вертикальными связями между колоннами.

Расчет конструкций выполнен на основное и особое сочетание нагрузок, согласно СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах», с использованием вычислительного комплекса «Лира -Сапр».

Фундаменты - монолитные железобетонные столбчатые Ф1 с размерами подошвы 1500х2100х300 (h) мм, и подколонника 900х900х1000 (h) мм. Отметка низа подошвы фундаментов -2.500 м. Монолитные железобетонные фундаменты армируются отдельными продольными стержнями из арматуры класса AIII по ГОСТ 5781-82*, объединенными замкнутыми хомутами в пространственный каркас. Стыковка арматурных стержней выполняется внахлест без сварки, в разбежку. Защитный слой бетона для нижней рабочей арматуры фундаментов - 35 мм.

Фундаменты выполняются из бетона класса В15. Под фундаментами устраивается подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Колонны стальные двутаврового сечения №35Ш1, по ГОСТ 26020-83, сталь марки С255, высотой 6.4м, 7,6м. Колонны вдоль каркаса раскреплены вертикальными связями.

Крепление колонн к фундаментам осуществляется анкерными болтами.

Покрытие – стропильные балки пролетом 12 м, из металлических двутавровых балок №35Б1 по ГОСТ 26020-83, сталь марки С255. Опирание стропильных балок на колонны - жесткое.

Прогоны - из прокатных профилей швеллер №16 по ГОСТ 8240-97, сталь марки С255.

Связи вертикальные по колоннам выполнены из квадратных труб по ГОСТ 30245-2003, детали по ГОСТ 103-2006, сталь марки С255.

Связи горизонтальные по покрытию выполнены из стальных равнополочных уголков по ГОСТ 8509-93, сталь марки С255.

Монтаж элементов стальных конструкции производится на сварке электродами типа Э-46А по ГОСТ 9467-75.

Придорожный сервис

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости – II.

Класс конструктивной пожарной опасности - С0

Здание придорожного сервиса, имеет сложную конфигурацию и состоит в плане из двух разновысотных блоков с шагом колонн - 6 м в продольном и в поперечном направлении.

Конструктивная система – рамно-связевый пространственный каркас с жесткими рамными узлами, с регулярным расположением рам, как в поперечном, так и в продольном направлениях. Колонны, ригели и монолитные железобетонные плиты перекрытия объединены в единую систему для восприятия вертикальных и горизонтальных нагрузок.

Фундаменты:

под рядами колонн столбчатые, размерами подошвы 2100х2100х400(h) мм, сечением подколонника 500х500х650(h) мм;

под стены предусмотрены монолитные железобетонные фундаментные балки, прямоугольного сечения 800х300 (h) мм;

Армирование фундаментных лент и башмаков принято пространственными и плоскими вязаными каркасами из стержневой арматуры класса AIII, AI по ГОСТ 5781-82*. Все монолитные фундаментные конструкции выполняются из бетона класса В25. Из фундаментных лент и столбчатых башмаков предусмотрены арматурные выпуски для сопряжения с арматурными стержнями колонн.

Глубина заложения подошвы фундаментов минус (-) 2,500 м. Под подошвой фундаментов выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7.5.

Колонны каркаса приняты сечением 400х400мм.

Ригели – сечением 350х450(h) мм, 350х500(h) мм. Высота ригелей указана без учета толщины плит покрытий и перекрытий.

Покрытие – монолитная железобетонная плита толщиной 200 мм. Бетонирование плиты покрытия выполнено совместно с ригелями.

Материал железобетонных конструкций каркаса:

бетон тяжелый класса В25;

арматура класса AI, AIII по ГОСТ 5781-82*.

Колонны и ригели армируются пространственными каркасами из арматурных стержней. Диаметры арматурных стержней приняты в соответствии выполненному расчету. Поперечная арматура конструкций принята в виде замкнутых хомутов, которая обеспечивает закрепление рабочих (горизонтальных и вертикальных) стержней от бокового выпучивания. Концы гнутых хомутов загибаются вокруг вертикальной и горизонтальной арматуры и заводятся вглубь сечения. Защитный слой бетона для рабочей арматуры колонн и ригелей принят не менее диаметра рабочей арматуры и не менее - 30 мм. Стыковка ригелей с колоннами осуществляется за счет пропуска ригельных арматурных стержней дополнительного армирования через оголенную арматуру колонн.

Стыковые соединения рабочих арматур колонн и ригелей выполнены ручной дуговой электросваркой при помощи двух арматурных стержней-накладок, диаметр которых равен диаметру свариваемых стержней. Тип сварного соединения: С21-Рн по ГОСТ 14098-91. Сварка производиться протяженным одинарным швом длиной не менее 8d и 10 d; высота катета - шва 20 мм. Тип электродов 350 по ГОСТ 9467-75*.

Армирование плит покрытии выполняется в нижней и верхней зонах сетками из отдельных стержней класса А-III. На приопорных участках плит перекрытий предусматривается горизонтальное дополнительное армирование верхних и нижних зон в обоих направлениях. Соединения арматуры выполняются (без сварки) внахлест. Стыки располагаются вразбежку. Вокруг отверстий для пропуска коммуникаций предусмотрено усиленное армирование. Стержни, попадающие в пределы отверстий, разрезаются по месту и отгибаются в тело плиты. Свободные края плит армируются объемными каркасами. Арматурные стержни во всех пересечениях вяжутся вязальной проволокой.

Наружные стены из обыкновенного кирпича М100 по ГОСТ 503-2012 на растворе М50 толщиной 380 мм, с усилением монолитными железобетонными сердечниками из бетона класса В25, с плоскими и пространственными каркасами из стержневой арматуры класса AI, AIII по ГОСТ 5781-82*, и горизонтальным армированием сеткой.

Перегородки - кирпичные толщиной 120 мм, усиленные металлическими стойками с шагом не более 2,0 м и сетками горизонтального армирования с шагом 700 мм. Для кладки кирпичных перегородок применен кирпич обожженный полнотелый марки 75 ГОСТ 530-20012 на цементно-песчаном растворе марки 50. Значение временного сопротивления кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам (нормальное сцепление - Rnt) принято не менее 60 кПа (0,6 кгс/см^2).

Сердечники в перегородках из гнутого швеллера сечением 120х60х3 мм, принятого по ГОСТ 8278-83, ГОСТ 19771-93 и листовой стали по ГОСТ 103-2006.

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Конструктивная схема блока с размерами 18,0х24,0 м, рамно-связевый каркас со стальными колоннами и металлическими балками.

Расчет конструкций выполнен на основное и особое сочетание нагрузок, согласно СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах», с использованием вычислительного комплекса «Лира -Сапр».

Фундаменты - монолитные железобетонные столбчатые Ф1-Ф3, с размерами подошвы 1800х1800х600 (h) мм, 2100х2100х600 (h) мм, 1800х2300х600 (h) мм. Отметка низа подошвы фундаментов минус 2.500 м. Монолитные железобетонные фундаменты армируются отдельными продольными стержнями из арматуры класса AIII по ГОСТ 5781-82*, объединенными замкнутыми хомутами в пространственный каркас. Стыковка арматурных стержней выполняется внахлест без сварки, вразбежку. Защитный слой бетона для нижней рабочей арматуры фундаментов - 35 мм.

Фундаменты выполняются из бетона класса В15. Под фундаментами устраивается подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Колонны стальные двутаврового сечения №30Ш1, по ГОСТ 26020-83, сталь марки С255, высотой 6.0м, 6,6м. Колонны вдоль каркаса раскреплены распорками и вертикальными связями.

Крепление колонн к фундаментам осуществляется анкерными болтами.

Балки - стальные двутаврового сечения №25Б1, по ГОСТ 26020-83, сталь марки С255.

Монтаж элементов стальных конструкции производится на сварке электродами типа Э-46А по ГОСТ 9467-75.

Прогоны - из прокатных профилей швеллер [16, по ГОСТ 8240-97, сталь марки С255.

Связи вертикальные и распорки по колоннам выполнены из квадратных труб по ГОСТ 30245-2003, детали по ГОСТ 103-2006, сталь марки С245.

Монтаж элементов стальных конструкции производится на сварке электродами типа Э-46А по ГОСТ 9467.

АЗС на 2 поста

Степень огнестойкости – III

Уровень ответственности – III а

Навес АЗС на 2 поста, имеет прямоугольную конфигурацию в плане, с размерами по осям 10,0 м х 4,0 м.

Конструктивная схема сооружения, рамно-связевый каркас со стальными колоннами в продольном направлении и металлическими стропильными балками покрытия в поперечном направлении.

Фундаменты - монолитные железобетонные столбчатые, Ф1 с размерами подошвы 1200х1200х300 (h) мм, и подколонника 600х600х900 (h) мм. Отметка низа подошвы фундаментов -1.500 м. Монолитные железобетонные фундаменты армируются плоскими сетками по подошве, и пространственными арматурными каркасами при армировании подколонников из стержневой арматуры класса AIII и AI по ГОСТ 5781-82*. Стыковка арматурных стержней выполняется внахлест без сварки, в разбежку. Защитный слой бетона для нижней рабочей арматуры фундаментов - 50 мм.

Фундаменты выполняются из бетона класса В15. Под фундаментами устраивается подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Стойки выполнены из квадратных труб по ГОСТ 30245-2003, высотой 3,0м. Крепление стоек к фундаментам осуществляется анкерными болтами.

Балки выполнены из квадратных труб по ГОСТ 30245-2003.

Прогоны - из прокатных профилей швеллер [10. по ГОСТ 8240-97, сталь марки С255.

Резервуар для полива.

Резервуар относится ко II классу ответственности, с ненормируемой степенью огнестойкости. Основанием служит подушка из местного суглинистого грунта со щебнем толщиной-300 мм Конструкции резервуара монолитные железобетонные. Резервуар обвалован обычным грунтом, обеспечивающим теплоизоляцию.

Резервуар квадратной формы в плане с размерами в осях 9,0х9,0 м, высота до низа перекрытия 4,4 м.

Стены, днище и плита покрытия резервуара запроектированы монолитными железобетонными, толщинами 300 мм, 200 мм, соответственно, из бетона класса В25 по прочности, W8 по водонепроницаемости, F150 по морозостойкости. Армирование конструкций резервуара выполнено из отдельных арматурных стержней, образующих сетки, класса AI и AIII по ГОСТ 5781-82*. Подготовка предусмотрена из бетона класса В7,5, набетонка из цементного раствора марки 100.

Антикоррозийная защита строительных конструкций. Гидроизоляция.

Все замкнутые профили должны быть герметизированы (установлены заглушки из пластин толщиной 6 мм).

Степень очистки поверхности элементов конструкций от окислов - третья по ГОСТ 9042-80*. Все металлоконструкции огрунтовываются двумя слоями грунта ФЛ 03К и покрываются двумя слоями эмали ХВ-16 или ХВ-124. Общая толщина покрытия - не менее 60 мкм. Общая толщина покрывных слоев не менее 55 мкм.

Работы выполняются согласно СНиП РК 2.01.19-2004 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Качество лакокрасочных покрытий должно соответствовать IV классу по ГОСТ 9.032-74.

Для обеспечения II степени огнестойкости, металлические конструкции покрываются вспенивающимся огнезащитным покрытием "X-FLAME" в соответствии

СНиП РК 2.02-05-2002 и технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности".

Защитные слои арматуры монолитных железобетонных конструкций приняты согласно СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции».

Все металлические изделия и конструкции, согласно проекту, защищаются от коррозии в соответствии требований СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Горизонтальная гидроизоляция выполнена цементно-песчаным раствором.

Вертикальная гидроизоляция наружных поверхностей бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обеспечивается покрытием горячим битумом марки БН-IV заб два раза. Гидроизоляция стен, покрытия и днища насосной станции пожаротушения и резервуаров осуществляется холодной асфальтовой мастикой.

Антисейсмические мероприятия

Здания и сооружения запроектированы с учетом требований СНиП РК 2.03-30-2006. Сейсмичность зданий и сооружений 9 баллов.

Сечения элементов и площадь армирования несущих элементов приняты в соответствии с выполненными расчетами.

Конструирование основных несущих элементов произведено в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах».

Расчеты несущих конструкций здания произведены на основное и особое сочетание нагрузок, где в качестве особых нагрузок приняты сейсмические нагрузки.

Вертикальные сейсмические нагрузки воспринимает металлический рамный каркас с жесткими узлами соединений колонн с фермами и колонн с фундаментами.

Горизонтальные сейсмические нагрузки воспринимают совместно рамный каркас и вертикальные диафрагмы жесткости.

Наружные стены не участвуют в работе каркаса и являются лишь заполнением и ограждением здания, согласно требованиям пунктов 7.38.3 и 7.38.4 СНиП РК 2.03-30-2006.

Габаритные размеры блоков в плане не превышают значений, указанных в таблице № 7.1 и 7.2 СНиП РК 2.03.30-2006.

Формы Блоков в плане в пределах прямоугольника и характеризуется регулярным распределением масс и жесткостей относительно главных осей инерции зданий.

Колонны и ригели монолитных железобетонных рам армируются пространственными каркасами, при этом, стыки стержней продольного армирования по высоте колонн и ригелей выполняются в разбежку, а в жестких узлах сопряжений колонн с ригелями предусмотрен учащенный шаг хомутов с усилением сетками косвенного армирования в соответствии с требованием п.8.5 СНиП 2.03-30-2006.

Сейсмостойкость кирпичных стен повышена путем:

включения в состав кладки (в местах сопряжения стен, по краям оконных и дверных проемов, на глухих участках стен с шагом не превышающую высоту этажа) вертикальных и горизонтальных элементов (сердечников), согласно требованиям п.п. 7.38.4, 7.38.3. СНиП РК 2.03-30-2006;

Соединение между ненесущими стеновыми конструкциями и несущими конструкциями здания обеспечивают раздельную работу ненесущих и несущих конструкций при вертикальных и горизонтальных сейсмических воздействиях и достигается путем устройства зазоров 30 мм.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Тепломеханические решения

Котельная предназначена для теплоснабжения систем отопления, вентиляции, горячего водоснабжения зданий центра «Калжат».

Категория потребителей тепла по надежности теплоснабжения и отпуску тепла – вторая.

В первой очереди в котельной предусмотрена установка двух водогрейных котлов. Производительность каждого котла 620 кВт. Во второй очереди будет установлен дополнительно один котел, производительность 620 кВт.

Теплоноситель для системы отопления и вентиляции – сетевая вода с расчетной температурой 90-70°С.

Система теплоснабжения закрытая. Приготовление горячей воды производится в тепловых пунктах каждого здания отдельно.

В проекте выполнена закольцовка котлов на случай выхода из строя одного из них. Каждый котел оборудуется автоматизированной бинарной горелкой, пультом управления, циркуляционным насосом и предохранительным клапаном, расширительным баком, емкостью 500 л.

Подпитка системы осуществляется водопроводной водой, прошедшую обработку в автоматической водоподготовительной установке с подпиточным насосом.

Включение и выключение насосов производится автоматически.

Трубопроводы в котельной приняты из стальных труб по ГОСТ 10704-91 и 3262-75*. Трубы покрываются масляно-битумной антикоррозийной изоляцией толщиной 0,15-0,2 мм в два слоя ГОСТ10-426-79 по грунту ГФ-021 ГОСТ 25129-82, утепляются минеральной ватой с защитным покрытием из лакостеклоткани ГОСТ 23208-2003.

Бак запаса воды выполняется из нержавеющей листовой стали толщиной 3мм.

Сброс дренажа от котлов и предохранительного клапана отводится через приямок в канализационный колодец.

Для отвода дымовых газов от котлов устанавливается металлическая дымовая труба диаметром 630 мм, высотой 12,0 м. Газоходы от котла выполнены из листовой стали. Газоходы покрываются комбинированной краской БТ-177 в 2 слоя по грунтовке с минераловатной изоляцией толщиной 50 мм, защитный слой – оцинкованная сталь.

Топливоснабжение

В качестве основного топлива принят сжиженный газ. Газоснабжение производится от емкостей. В качестве резервного топлива – дизельное топливо от резервуара подземной установки. Доставка топлива осуществляется автотранспортом.

Тепловые сети

Тепловые сети запроектированы в 2 очереди.

В первую очередь строительства включены тепловые сети к зданиям АБК и перегрузочного терминала. Во вторую очередь включены тепловые сети к зданиям гостиницы, придорожного сервиса и КПП №2.

Теплоснабжение объектов осуществляется от собственной котельной. Параметры теплоносителя - подающая сетевая вода- 90 ^{0}С, обратная сетевая вода – 70 ^{0}С, давление в подающем трубопроводе от котельной – 300КПа, в обратном – 200КПа. Схема теплоснабжения – открытая.

Профили тепловых сетей разработаны с учётом натурных отметок земли.

Прокладка проектируемой теплосети принята наземная и подземная в сборных каналах.

Общая длина проектируемой теплотрассы в двухтрубном исчислении 563,25 м, в том числе: 1 очередь – наземно - диаметром 133 мм – 90 м; диаметром 108 мм - 64 м, диаметром 89мм – 45,5м, в канале диаметром 133 мм – 9,5 м, диаметром 108 мм-43,5 м, диаметром 89 мм -38 м, итого 290,5 м; 2 очередь – наземно- диаметром 133мм - 239,5 м, диаметром 89 мм – 132,5 м, диаметром 32 мм – 24,5 м, в канале - диаметром 133 мм – 29м, диаметром 108 мм – 19,5 м, диаметром 89 мм – 89,5 м, диаметром 32 – 11м, итого 272,75 м.

1 очередь строительства

От котельной до УТ2 – наземная, на низких опорах высотой 0,7-0,6 м;

от УТ2 до ввода в здание АБК подземная в канале КЛ90х45; от УТ1 до УТ3 - надземная на низких опорах высотой 0,7-0,6 м; от УТ-3 до ввода в здание перегрузочного терминала - подземная в канале КЛ60х45.

2 очередь строительства

От котельной до УТ6 - надземная на низких опорах высотой 0,7-0,6 м; от УТ6 до УТ7 - подземная в канале КЛ90х60; от УТ7 до УТ9 - надземная на низких опорах высотой 0,7-0,6 м;

от УТ9 до ввода в здание придорожного сервиса - подземная в канале КЛ60х45;

от УТ-5 до УТ10 - надземная на низких опорах высотой 0,7-0,6 м;

от УТ-10 до УТ11 - подземная в канале КЛ60х45;

от УТ-11 до ввода в здание КПП №2 - надземная на низких опорах высотой 0,7-0,6 м;

от УТ 8 до ввода в здание гостиницы - подземная в канале КЛ90х45.

Компенсация температурных удлинений трубопроводов осуществляется за счет естественных углов поворота трассы и П образных компенсаторов. П-образные компенсаторы после окончания монтажа трубопроводов, контроля качества сварных стыков и закрепления конструкций неподвижных опор, подвергаются предварительной растяжке.

Трубопроводы тепловых сетей прокладываются на скользящих опорах. При монтаже трубопроводов скользящие опоры должны быть смещены относительно проектного положения на половину теплового удлинения в месте крепления, в обратную сторону смещения трубопровода в рабочем состоянии.

Трубопроводы тепловых сетей с параметрами до 1,6 МПа и до 120 °С относятся к V категории.

Трубы для тепловых сетей приняты стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91, из углеродистой стали марки 10 по группе "В" по ГОСТ 10705-80.

В рабочем проекте предусмотрены затраты на проверку качества сварных швов неразрушающими методами контроля - ультразвуковой дефектоскопией, согласно требований СНиП РК 3.05.03-85 «Тепловые сети» и «Требования промышленной безопасности устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды» (приказ МЧС РК №245 от 21.10.2009).

Для защиты наружной поверхности трубопроводов тепловых сетей от коррозии предусмотрено антикоррозионное покрытие трубопроводов, металлических элементов непроходных каналов и дренажных колодцев - масляно-битумное в два слоя по грунту ГФ -021, ГОСТ 25129-82. Покрытие поверхности бетонных конструкций лотков и дренажных колодцев предусмотрено обмазкой горячим битумом за 2 раза, основание колодцев и каналов – 2 слоя изольной мастики.

Устройство дренажных колодцев предусмотрено для сбора дренированной сетевой воды, которая после остывания перекачивается передвижными насосами в канализацию.

Устройство основания колодцев и непроходных каналов предусматривает мероприятия по уплотнению грунта щебнем и крупнозернистым песком.

В качестве тепловой изоляции трубопроводов принят негорючий материал – цилиндры минераловатные на синтетическом связующем по ГОСТ 23208 -2003, покрытые тонколистовой оцинкованной сталью толщиной 0,8мм для воздушной прокладки и для подземной прокладки в качестве покрытия принят стеклопластик рулонный. Толщина слоя изоляции принята: 60 мм для труб диаметром от 40 до 100 мм и 70 мм для труб диаметром до 150 мм. В качестве покровного слоя тепловой изоляции при наземной прокладке принята оцинкованная тонколистовая сталь толщиной 0,8 мм.

После завершения монтажных работ производится гидравлическое испытание трубопроводов давлением 1,25 Рабочего, но не менее 1,6 МПа.

Обратная засыпка траншей выполняется местным грунтом с уплотнением слоями 20-30 см до достижения плотности 1,65 т/м³.

Отопление и вентиляция.

Объекты 1 очереди строительства

Перегрузочный терминал

Источник теплоснабжения - автономная котельная с параметрами теплоносителя 90-70^{O}С. Циркуляция воды в системах отопления принудительная, с установкой циркуляционных насосов.

Теплоноситель для систем отопления служит вода с параметрами 90-70^{O}С.

Приготовление горячей воды производится в электроводонагревателях.

Отопление.

В помещениях офисов предусматривается система отопления с биметаллическими радиаторами. Система отопления однотрубная, трубопроводы проложены открыто.

Для помещения склада, СВХ, помещения для кар и упаковочного пресса система отопления воздушная с применением агрегатов воздушного отопления типа «Volcano VR1» и «Volcano mini». Теплоснабжение воздушно-отопительных агрегатов водяное.

Система теплоснабжения двухтрубная тупиковая. Для гидравлической увязки системы на ветках устанавливаются регулирующие клапаны (автоматические балансировочные клапаны). Трубопроводы системы стальные электросварные трубы по ГОСТ 10704-91 и водогазопроводные трубы по ГОСТ 3262-75*.

Все магистральные трубопроводы систем изолируются по всей длине гибкой трубчатой изоляцией типа "K-Flex". Стальные трубопроводы покрываются антикоррозийным покрытием за 2 раза по грунту ГФ-021 и изолируются материалом типа «URSA V-25ф» толщиной 50 мм. В местах прохода труб через стены и перекрытия предусмотрены гильзы из обрезков труб большего диаметра. Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов выполняется негорючими материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости ограждений.

Вентиляция.

В здании проектом предусмотрена вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением.

В помещении склада воздухообмен предусмотрен согласно норм и составляет 1 кратную вытяжку, приток неорганизованный за счет открывания дверей, ворот.

Удаление воздуха - вытяжными вентиляторами из верхней зоны посредством нерегулируемых решеток. Воздуховоды вентиляционных систем выполняются из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*. Толщина стали принята в соответствии со СНиП РК 4.02-42-2006.

Транзитные воздуховоды, прокладываемые в шахтах, покрываются универсальным огнезащитным антикоррозионным покрытием типа «HL-2» толщиной 1,3 мм, за пределами шахты изоляционным материалом типа "K-Flex Duct ST" толщиной 12 мм.

Кондиционирование воздуха

Поддержание комфортных параметров температуры внутреннего воздуха в летний период в диспетчерской осуществляется кондиционированием сплит системой настенного типа.

Система кондиционирования воздуха предусматривается от наружных компрессорных блоков с воздушным охлаждением.

Дымоудаление

Удаление дыма предусматривается автоматическим открыванием фрамуг окон из помещений склада и СВХ. Приток воздуха, компенсирующий дымоудаление, предусматривается естественный через открытые двери и ворота.

Ангар временного хранения

Здание не отапливаемое

Вентиляция

В здании предусмотрена вытяжная вентиляция с механическим побуждением. В помещении склада воздухообмен предусмотрен согласно нормативной документации 1 кратная вытяжка. Приток неорганизованный, за счет открывания дверей и ворот. Удаление воздуха предусмотрено воздуховодами с верхней зоны. Транзитные участки покрываются огнезащитным покрытием.

Дымоудаление.

Удаление дыма предусматривается автоматическим открыванием оконных фрамуг помещения склада. Приток воздуха, компенсирующий дымоудаление, предусматривается естественный через открывание дверей и ворот.

Воздуховоды приняты из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*. Толщина стали принята в соответствии со СНиП РК 4.02-42-2006.

Административно -бытовой корпус

Источник теплоснабжения - автономная отдельно-стоящая котельная с параметрами теплоносителя 90-70^{O}С.

Теплоносителем служат:

для систем отопления - вода с параметрами 90°С-70°С

для систем ГВС - вода с параметрами 60°С. Приготовления горячей воды производится в водо-водяных бойлерах, расположенных в тепловом пункте АБК.

Отопление

период до требуемых параметров.

Воздухообмены в помещениях с пребыванием людей определены из расчета подачи санитарной нормы в объеме 20 м^3/ч на 1 человека в конференц-залах, 60 м^3/ч для персонала, в остальных помещениях по кратности согласно нормам и правилам в соответствии СНиП РК. Подача воздуха в обслуживаемые помещения производится регулируемыми решетками, вытяжка – нерегулируемыми решетками. Воздуховоды приняты из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*. Толщина стали принята в соответствии со СНиП РК 4.02-42-2006. Транзитные воздуховоды, прокладываемые в шахтах, покрываются универсальным огнезащитным антикоррозионным покрытием типа "HL-2", толщиной 1,3мм, за пределами шахты изоляцией "K-Flex Duct ST", толщиной 12мм.

Кондиционирование воздуха

Поддержание оптимальных параметров температуры внутреннего воздуха в летний период в кабинетах, осуществляется мультизональной сплит системой - настенного типа.

Контрольно-пропускной пункт КПП №1

Отопление.

Источником теплоснабжения здания КПП принята электроэнергия. В качестве нагревательных приборов приняты обогреватели настенного типа.

Вентиляция.

Проектом предусмотрена система вентиляции в душевых и туалетных естественная, посредством установки вытяжных шахт с выводом их на кровлю.

В остальных помещениях - естественная через открываемые фрамуги окон.

Поддержание оптимальных параметров температуры внутреннего воздуха в летний период в помещениях охраны, осуществляется сплит системой - настенного типа.

Контрольно-пропускной пункт КПП №2

Отопление.

Источник теплоснабжения - автономная отдельно стоящая котельная с параметрами теплоносителя 90-70°С.

Теплоносителем для систем отопления служит вода с параметрами 90°-70°С .

Система отопления – однотрубная с попутным движением теплоносителя. В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические радиаторы. Для регулировки теплоотдачи нагревательных приборов установлена регулирующая арматура с термостатическими вентилями. Трубопроводы системы отопления приняты из стальных труб по ГОСТ 3262-75*.

Вентиляция.

Проектом в душевых и туалетных предусмотрена естественная система вентиляции, посредством установки вытяжных шахт с выводом их на кровлю.

В остальных помещениях - естественная через открываемые фрамуги окон.

Поддержание оптимальных параметров температуры внутреннего воздуха в летний период в помещениях охраны, осуществляется сплит системой- настенного типа.

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции 1 очереди:

Таблица №4

Наименование здания	Объем м^3	Периоды года при Тн,°С	Расход тепла, кВт /ккал				Расход холода, Вт	Установл. мощность эл.двигат. кВт
			На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение.	Общий		
Здание перегрузочного терминала	57918	-25	244,530 210,800			244,530 210,800		25,6
Ангар временного хранения	57918	-25						
Административно-бытовой корпус	17855	-25	126,320 108,897	188,910 162,433	207,410 178,340	522,640 449,670		78,5
Контрольно-пропускной пункт КПП №1	459	-25	11,445* 9,840*			11,445* 9,840*	3000	13,3

Контрольно-пропускной пункт КПП №2	459	-25	8,700 7,480			8,700 7,480		3,2

*Тепло, компенсируемое электрическими воздухонагревателями.

Объекты 2 очереди строительства

Гостиница

Источник теплоснабжения - автономная отдельно стоящая котельная с параметрами теплоносителя 90-70°С.

Теплоносителем служат:

для систем отопления - вода с параметрами 90-70° С

для систем ГВС - вода с параметрами 60°С. Приготовление горячей воды производится в водоводяных бойлерах, расположенных в тепловом пункте гостиницы.

Отопление.

В помещениях гостиницы предусматривается раздельные системы отопления для разных групп потребителей:

система отопления номеров и служебных помещений 2 и 3 этажей;

система отопления служебных помещений и вспомогательных помещений 1 этажа;

система отопления обеденного зала кафе на 80 мест 1 этажа;

система отопления рабочих и служебных помещений кафе;

система отопления лестничных клеток.

Система отопления номеров и служебных помещений 2 и 3 этажей принята однотрубная, вертикальная с попутным движением теплоносителя. Прочие системы приняты горизонтальные двухтрубные с попутным движением теплоносителя. В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические радиаторы. Для регулировки теплоотдачи нагревательных приборов установлена регулирующая арматура с термостатическими вентилями. Трубопроводы системы отопления приняты из металлопластиковых труб. Магистральные трубопроводы, обвязка теплового пункта и трубопроводы теплоснабжения приточных установок выполнены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* и электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Вентиляция.

В помещениях гостиницы проектом предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением. Воздухообмены в рабочих помещениях приняты по кратностям согласно нормам и правилам в соответствии СНиП РК. В обеденном зале воздухообмен определен из расчета санитарной нормы в объеме 20 м3/ч на 1 человека. Подача воздуха производится в зал, а вытяжка из раздаточной и горячего цеха.

Над оборудованием, выделяющим вредности (тепло и влага) устанавливаются местные отсосы. Подача воздуха в обслуживаемые помещения производится регулируемыми решетками, вытяжка – нерегулируемыми решетками. В рабочих помещениях столовой и обеденном зале предусмотрена единая приточная установка. Обработка приточного воздуха осуществляется в приточной камере. Приточный воздух, подаваемый в помещения, очищается в фильтрах до требуемой степени чистоты, нагревается в зимний период и охлаждается в летний период до требуемых параметров.

В номерах гостиницы вентиляция естественная. Вытяжка производится через санузлы, а приток через открываемые фрамуги окон.

Воздуховоды приняты из тонколистовой оцинкованной стали. Толщина стали принята в соответствии со СНиП РК 4.02-42-2006. Толщина стали воздуховодов, покрываемых огнезащитным составом, принимается 0,8 мм. Транзитные воздуховоды, прокладываемые в шахтах, покрываются универсальным огнезащитным

антикоррозионным покрытием типа "HL-2", толщиной 1,3 мм, за пределами шахты покрываются изоляцией типа "K-Flex Duct ST" толщиной 12 мм.

Кондиционирование воздуха

Поддержание оптимальных параметров температуры внутреннего воздуха в летний период в номерах, осуществляется мультизональной сплит системой- настенного типа.

Здание придорожного сервиса

Теплоносителем для систем отопления служит: вода с параметрами 90°-70°С,

для систем ГВС - вода с параметрами 60°С. Приготовления горячей воды производится в водоводяных бойлерах, расположенных в тепловом пункте здания придорожного сервис.

Отопление.

Система отопления помещений принята открытая с установкой группы насосов на циркуляционном контуре и приборов автоматического контроля параметров теплоносителя.

Проектом предусмотрены отдельные системы отопления для помещений различного назначения. В помещениях мойки и СТО принято воздушное отопление. Теплоснабжение воздушно-отопительных агрегатов водяное. Системы отопления служебных помещений мойки и СТО присоединяются отдельными ветками от гребенок теплоснабжения. Система отопления служебных помещений – двухтрубная, горизонтальная с попутным движением теплоносителя, мойки и СТО – двухтрубная, горизонтальная тупиковая.

В качестве нагревательных приборов предусмотрены: для служебных помещений – биметаллические радиаторы, для мойки и СТО воздушно-отопительные.

Для гидравлической увязки системы на ветках устанавливаются регулирующие автоматические балансировочные клапаны.

Трубопроводы системы – комбинированные, металлопластиковые, стальные водогазопроводные трубы по ГОСТ 3262-75* и электросварные трубы по ГОСТ 10704-91.

Все магистральные трубопроводы систем изолируются по всей длине гибкой трубчатой изоляцией "K-Flex". Стальные трубопроводы покрываются антикоррозийным покрытием за 2 раза по грунту ГФ-021. В местах прохода труб через стены и перекрытия устананавливаются гильзы из обрезков труб большего диаметра. Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов выполняется негорючими материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости ограждений.

Вентиляция

В помещениях придорожного сервиса проектом предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением.

Воздухообмены в рабочих помещениях приняты по кратностям согласно нормам и правилам в соответствии СНиП РК. Обработка приточного воздуха осуществляется в приточной камере. Приточный воздух, подаваемый в помещения, очищается в фильтрах до требуемой степени чистоты, нагревается в зимний период до требуемых параметров.

В СТО предусмотрен местный шланговый отсос для удаления выхлопных газов от работающего двигателя при его регулировке. Вырывающиеся газы (10%) удаляются системой общеобменной вентиляции.

В смотровую канаву предусмотрена подача наружного воздуха из расчета десятикратного воздухообмена.

Подача воздуха в обслуживаемые помещения производится регулируемыми решетками, вытяжка – нерегулируемыми решетками. Воздуховоды приняты из тонколистовой оцинкованной стали. Толщина стали принята в соответствии со СНиП РК

4.02-42-2006. Толщина стали воздуховодов, покрываемых огнезащитным составом, принимается 0,8 мм. Транзитные воздуховоды, прокладываемые в шахтах, покрываются универсальным огнезащитным антикоррозионным покрытием типа "HL-2", толщиной 1,3 мм, за пределами шахты изоляцией "K-Flex Duct ST" толщиной 12 мм.

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции 2 очереди:

Таблица №5

Наименование Здания (сооружения), помещения	Объем $м^3$	Периоды года Тн,°С	Расход тепла, Вт/ ккал				Расход холода, Вт	Установочная мощность эл. двигателей кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий		
Гостиница	16648,5	-25	175,665 151,435	118,830 102,440	336,170 289,055	630,065 542,930	-	96,4
Здание придорожного сервиса	4579,4	-25	93505 80608	154270 132991	56380 48480	304155 262079	-	13,84

Мероприятия по борьбе с шумом

Для уменьшения шума отопительно-вентиляционных установок проектом предусмотрены выбор оборудования с низким уровнем шума, присоединение воздуховодов на гибких вставках, размещение вентиляционных установок в выгороженных помещениях.

Противопожарные мероприятия

Предусмотрено централизованное отключение всех вентиляционных систем на случай пожара. Покрытие воздуховодов огнезащитным покрытием.

Водоснабжение и канализация

Наружные сети водоснабжения и канализации

1, 2 очереди строительства

Водоснабжение зданий транспортно-логистического центра "Калжат". предусмотрено от собственных водозаборных сооружений, которые будут разработаны в дальнейшем. Источником водоснабжения являются две водозаборные скважины, проект которых будет разработан отдельным заказом согласно письма заказчика №16-85 от 26.08.2016 года.

Проектом предусмотрено строительство раздельных друг от друга сетей хозяйственно-питьевого, противопожарного водопровода наружного и внутреннего пожаротушения и противопожарного водопровода для автоматического пожаротушения, поливочного водопровода.

На площадке запроектировано строительство двух противопожарных резервуаров емкостью 540 $м^3$ каждый для нужд внутреннего и наружного пожаротушения.

Для нужд автоматического пожаротушения перегрузочного терминала на территории центра «Калжат» предусмотрено строительство двух противопожарных резервуаров емкостью 380 $м^3$ каждый.

Заполнение резервуаров предусмотрено от водозаборных скважин из сети хозяйственно-питьевого водопровода.

Емкость резервуаров 540 м^3 принята из расчета хранения в них удвоенного противопожарного трехчасового расхода воды на внутреннее и наружное пожаротушение.

Расчетное количество одновременных наружных пожаров принято два, в связи с сейсмичностью района строительства 9 баллов. Расход воды на наружное пожаротушение принят: один пожар 30 л/сек, второй пожар 10 л/сек, согласно приложения 8 к Техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности». Расход воды на внутреннее пожаротушение принят 2 струи по 5 л/сек, согласно таблицы 2 СНиП РК 4.01-41-2006*.

Из пожарных резервуаров наружного и внутреннего пожаротушения вода забирается группой пожарных насосов, установленных в насосной станции пожаротушения и далее подается в сеть. На сети противопожарного водопровода установлены пожарные гидранты.

На нужды автоматического пожаротушения перегрузочного терминала вода забирается насосами насосной станции автоматического пожаротушения, установленными в помещении насосной станции внутри здания терминала.

Сети хозяйственно-питьевого водоснабжения выполнены из полиэтиленовых питьевых труб, по СТ РК ИСО 4427-2002.

Сети противопожарного водопровода выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Для стальных трубопроводов предусмотрена «весьма усиленная» гидроизоляция.

Сети поливочного водопровода выполнены из полиэтиленовых труб, по СТ РК ИСО 4427-2002. Полив производится при помощи рукавов диаметром 50 мм, которые подключаются к вентилям. Для полива используется вода из резервуаров емкостью 200 м^3, поступающая в них после очистки дождевых и сточных вод.

Протяженность сетей водоснабжения 1 очереди составляет 2989 м, поливочного водопровода 746 м. Протяженность сетей водоснабжения 2 очереди составляет 268 м, поливочного водопровода 776 м.

На площадке строительства транспортно-логистического центра «Калжат» предусмотрено строительство раздельных друг от друга сетей хозяйственно-бытовой и дождевой канализации.

Хозяйственно-бытовая канализация отводит сточные воды от зданий по самотечной сети канализации на очистные сооружения. Для первой и второй очереди строительства запроектированы свои очистные сооружения. Очищенные сточные воды накапливаются в резервуарах объемом 200 м^3 (которые устанавливаются для каждой очереди строительства) и затем используется на полив.

Сброс очищенных сточных вод в неполивной период будет решен при проектировании дальнейших очередей строительства, согласно письма заказчика №16-82 от 24.08.2016 года.

Ливневые стоки с кровли зданий и с покрытий дорог транспортно-логистического центра собираются в лотки и дождеприемные колодцы и далее самотеком по трубопроводам дождевой канализации поступают на локальные очистные сооружения дождевых вод. Очищенная вода накапливается в резервуаре объемом 200 м^3, затем используется на полив.

Наружные сети хозяйственно-бытовой и дождевой канализации, запроектированы из двухслойных гофрированных пластиковых труб выполненных по ГОСТ Р 54475-2011. труб по ГОСТ 10704-91, предусмотрена их «весьма усиленная» гидроизоляция. Протяженность сетей канализации составляет 2160 м (1 очередь строительства), 1044 м (2 очередь строительства).

Монтаж пластиковых труб водопровода и хозяйственно-бытовой и дождевой канализации предусмотрен в соответствии с требованиями СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб». Основание под трубы предусмотрено из песка толщиной 10 см. При засыпке пластмассовых трубопроводов над верхом трубы предусмотрено устройство защитного слоя из мягкого местного грунта толщиной не менее 30 см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). Подбивка грунтом трубопроводов производится ручным не механизированным инструментом.

Водопроводные и канализационные колодцы выполнены из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90. Для предотвращения сдвига железобетонных изделий проектом предусмотрена установка в швы между кольцами рабочей части, рабочей части и горловины стальных закладных деталей.

Противопожарные резервуары (2 шт.)

Для нужд внутреннего и наружного пожаротушения на территории центра «Калжат» предусмотрено строительство двух противопожарных резервуаров емкостью 540 м^3 каждый. Резервуары оборудуются отводящими трубопроводами, вентиляционной трубой и камерами-лазами.

Резервуары запаса воды для автоматического пожаротушения (2 шт.)

Для нужд автоматического пожаротушения перегрузочного терминала на территории центра «Калжат» предусмотрено строительство двух противопожарных резервуаров емкостью 380 м^3 каждый. Резервуары оборудуются отводящими трубопроводами, вентиляционной трубой и камерами-лазами.

Насосная станция пожаротушения

Насосная станция пожаротушения предназначена для забора воды из резервуаров емкостью 540 м^3 и выполнена в виде подземной камеры.

В насосной станции размещена установка пожаротушения, состоящая из двух рабочих и одного резервного насоса. Производительность одного рабочего насоса составляет 90 м^3/час. Производительность насосной установки составляет 180 м^3/час. Напор, развиваемый насосами составляет 35 м.

Для удаления дренажных вод проектом предусмотрено устройство приямка, в котором устанавливается дренажный насос.

Трубопроводы внутри насосной станции выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и окрашиваются масляной краской.

Фекальные очистные сооружения (2шт.)

Для очистки хозяйственно-бытовых сточных вод, образующихся от зданий центра «Калжат», предусмотрена установка фекальных очистных сооружений, которые поставляются комплектно (для каждой очереди строительства свои сооружения).

Сточные воды самотеком поступают в сооружения и проходят в них полную биологическую очистку.

Очистные сооружения дождевых вод (2шт.)

Для очистки дождевых вод с территории транспортно-логистического комплекса «Калжат» проектом предусмотрена установка сооружений по очистке дождевых вод (для каждой очереди строительства свои сооружения). Перед сооружениями очистки дождевых вод предусмотрена установка разделительной камеры, предназначенной для разделения дождевых вод на два потока. Один поток направляется на очистку, второй поток – обводная линия на случай перегрузки очистных сооружений дождевых вод. После сооружений очистки установлена приемная камера. Сооружения вместе с камерами поставляются комплектно. Дождевые воды, прошедшие очистку, поступают в накопительный резервуар емкостью 200 м^3 и затем используются на полив.

Резервуар для полива емкостью 200 м³ (2шт.)

Для сбора очищенных дождевых вод проектом предусмотрено устройство резервуара емкостью 200 м³ (для каждой очереди строительства свой резервуар). Резервуар сблокирован с насосной станцией, предназначенной для полива.

Для полива проектом предусмотрена установка двух насосов производительностью 18 м³/час. Один насос является рабочим, второй резервным. Насосы включаются и отключаются вручную.

Для удаления дренажных вод предусмотрено устройство приямка и размещение в нем дренажного насоса.

Трубопроводы внутри насосной станции выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и окрашиваются масляной краской.

Водонапорная башня

На территории транспортно-логистического комплекса «Калжат» проектом предусмотрена установка водонапорной башни емкостью 25 м3, высотой ствола 15 м. Башня принята заводского изготовления, поставляется комплектно.

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации:

Таблица №6

Наименование системы	Расчетный расход			
	м³/сут	м³/час	л/с	При пожаре л/сек
Хозяйственно-питьевой водопровод (1 очередь строительства)	9,75	11,1	6,18	
Хозяйственно-питьевой водопровод (2 очередь строительства)	24,16	13,89	6,66	
Канализация (1 очередь строительства)	9,75	11,1	7,78	
Канализация (2 очередь строительства)	24,16	13,89	8,26	
Противопожарный водопровод	540,0	180,0	50,0	30л/сек+10 л/с на наружное, 2х5,0 л/сек внутреннее
Дождевая канализация	-	-	36,0	

Водопровод и канализация
Водопровод холодной и горячей воды
1 очередь строительства
Перегрузочный терминал

В здании запроектированы раздельные друг от друга сети хозяйственно-питьевого и противопожарного водопроводов. Запитка сетей предусмотрена от внутриплощадочных сетей центра «Калжат».

Сети хозяйственно-питьевого водопровода предназначены для обеспечения хозяйственно-питьевых нужд здания. Вода подводится к санитарным приборам здания.

Противопожарный водопровод подводит воду к пожарным кранам, установленным в здании. Сеть противопожарного водопровода закольцована. Расход воды на внутреннее пожаротушение принят согласно таблицы 2 СНиП РК 4.01-41-2006* 2 струи по 5,0 л/сек. Пожаротушение предусмотрено от пожарных кранов, устанавливаемых на высоте 1,35 м от пола.

Вводы водопроводов в здание запроектированы из стальных электросварных труб, выполненных по ГОСТ 10704-91. В здание предусмотрено два ввода противопожарного водопровода, хозяйственно-питьевой водопровод имеет один ввод.

Для обеспечения нужд автоматического водяного пожаротушения предусмотрено устройство двух вводов водопровода, выполненных из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Для стальных труб вводов водопроводов предусмотрена «весьма усиленная» изоляция.

Сети водоснабжения, за исключением противопожарного водопровода, выполнены из полипропиленовых труб PN 10.

Сети противопожарного водопровода выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, предусмотрена их окраска.

Горячее водоснабжение в здании предусмотрено местное, от электрических водонагревателей.

Сети горячего водопровода выполнены из полипропиленовых труб PN20.

Ангар для временного хранения

В здании предусмотрен сухотрубный противопожарный водопровод. Расход воды на внутреннее пожаротушение составляет 2 струи по 2,5 л/сек. Пожаротушение предусмотрено от пожарных кранов, устанавливаемых на высоте 1,35 м от пола.

На вводе противопожарного водопровода предусмотрено устройство приямка, в котором установлена задвижка с электроприводом, открытие которой сблокировано с пуском насосов противопожарных, установленных в насосной станции пожаротушения. Пуск насосов предусмотрен от кнопок, установленных у пожарных кранов.

Сеть противопожарного водопровода выполнена из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Предусмотрена их окраска. Трубы ввода покрываются «весьма усиленной» изоляцией.

Административно-бытовой корпус

В здании запроектированы раздельные друг от друга сети хозяйственно-питьевого и противопожарного водопроводов. Запитка сетей предусмотрена от внутриплощадочных сетей центра «Калжат».

Сети хозяйственно-питьевого водопровода предназначены для обеспечения хозяйственно-питьевых нужд здания. Вода подводится к санитарным приборам здания и технологическому оборудованию буфета.

Противопожарный водопровод подводит воду к пожарным кранам, установленным в здании. Расход воды на внутреннее пожаротушение принят согласно таблицы 2 СНиП РК 4.01-41-2006* 2,6 л/сек (1струя).

Вводы водопроводов в здание запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Для стальных труб вводов водопроводов предусмотрена «весьма усиленная» изоляция.

Сети водоснабжения, за исключением противопожарного водопровода, выполнены из полипропиленовых труб PN 10.

Сети противопожарного водопровода выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, предусмотрена их окраска.

Пожаротушение предусмотрено от пожарных кранов, устанавливаемых на высоте 1,35 м от пола.

Горячее водоснабжение в здании предусмотрено централизованное, с циркуляцией в магистралях и стояках. Трубопроводы горячего водоснабжения, за исключением подводок, изолируются гибкой трубчатой изоляцией К-flex.

Сети горячего водопровода выполнены из полипропиленовых труб PN20.

Контрольно-пропускной пункт (2 шт)

Водоснабжение контрольно-пропускных пунктов предусмотрено от запроектированных наружных сетей водопровода транспортно-логистического центра "Калжат".

Ввод водопровода в здания выполнен из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы вводов покрыты «весьма усиленной» гидроизоляцией. Вода подается к санприборам зданий. Внутренняя сеть хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована из полипропиленовых питьевых труб PN10.

Горячее водоснабжение предусмотрено местное, от электрического водонагревателя.

Трубопровод горячего водопровода выполнен из полипропиленовых труб PN 20.

Котельная

Водоснабжение котельной предусмотрено от запроектированных наружных сетей водопровода центра "Калжат".

Ввод водопровода в здание выполнен из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы ввода покрыты «весьма усиленной» гидроизоляцией.

Котельная модульная. Внутренние сети по котельной поставляются в комплекте.

Канализация

Перегрузочный терминал

В здании перегрузочного терминала предусмотрены раздельные друг от друга сети хозяйственно-бытовой и производственной канализации. Хозяйственно-бытовая канализация отводит хозяйственно-бытовые сточные воды от санитарно-технических приборов. Отвод стоков осуществляется самотеком в запроектированные внутриплощадочные канализационные сети.

Сети хозяйственно-бытовой канализации выполнены из полиэтиленовых труб ГОСТ 22689-89. Выпуск канализации выполнен из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98. Чугунные трубы покрываются кузбасслаком.

Вентиляция сети предусмотрена через вытяжную часть канализационного стояка, выведенного выше обреза кровли на 0,5 м.

Производственная канализация отводит дренажные воды, образующиеся в помещении насосной станции автоматического пожаротушения. Дренажные стоки сбрасываются на отмостку здания насосом, установленном в приямке.

Сеть дренажной канализации выполнена из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91. Трубы окрашиваются.

Административно-бытовой корпус

В здании административно-бытового корпуса предусмотрены раздельные друг от друга сети хозяйственно-бытовой и производственной канализации. Хозяйственно-бытовая канализация отводит хозяйственно-бытовые сточные воды от санитарно-технических приборов. Отвод стоков осуществляется самотеком в запроектированные внутриплощадочные канализационные сети.

Производственная канализация отводит производственные сточные воды от буфета. Производственные сточные воды до поступления в сеть хоз-бытовой канализации проходят предварительную очистку в жироуловителе.

Сети хозяйственно-бытовой и производственной канализации выполнены из полиэтиленовых труб ГОСТ 22689-89. Выпуск канализации выполнен из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98. Чугунные трубы покрываются кузбасслаком.

Вентиляция сетей предусмотрена через вытяжную часть канализационных стояков, выведенных выше обреза кровли на 0,5 м.

Контрольно-пропускной пункт (2шт)

В зданиях КПП предусмотрена сеть хозяйственно-бытовой канализации для отвода хозяйственно-бытовых сточных вод от санитарно-технических приборов. Отвод стоков осуществляется самотеком. Сточная вода от санитарных приборов отводится в запроектированные внутриплощадочные канализационные сети.

Сети хозяйственно-бытовой канализации выполнены из полиэтиленовых труб ГОСТ 22689-89. Выпуск канализации выполнен из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98. Чугунные трубы покрываются кузбасслаком.

Вентиляция сети предусмотрена через вытяжную часть канализационного стояка, выведенного выше обреза кровли на 0,5 м.

Котельная

Здание котельной – модульное. Проектом предусмотрен отвод сточных вод от здания котельной. Внутренние сети по котельной не разрабатывались, так как котельная поставляется комплектно.

2 очередь строительства

Водопровод холодной и горячей воды

Гостиница

В здании запроектированы раздельные друг от друга сети хозяйственно-питьевого и противопожарного водопроводов. Запитка сетей предусмотрена от внутриплощадочных сетей центра «Калжат».

Сети хозяйственно-питьевого водопровода предназначены для обеспечения хозяйственно-питьевых нужд здания. Вода подводится к санитарным приборам здания и технологическому оборудованию кафе.

Противопожарный водопровод подводит воду к пожарным кранам, установленным в здании. Расход воды на внутреннее пожаротушение принят согласно таблицы 2 СНиП РК 4.01-41-2006* 2,5 л/сек (1струя).

Вводы водопроводов в здание запроектированы из стальных электросварных труб, выполненных по ГОСТ 10704-91. Для стальных труб вводов водопроводов предусмотрена «весьма усиленная» изоляция.

Сети хозяйственно-питьевого водопровода выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб (магистрали) по ГОСТ 3262-75* и полипропиленовых труб PN 10.

Сети противопожарного водопровода выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, предусмотрена их окраска.

Пожаротушение предусмотрено от пожарных кранов, устанавливаемых на высоте 1,35 м от пола.

Горячее водоснабжение в здании предусмотрено централизованное, с циркуляцией в магистралях и стояках. Трубопроводы горячего водоснабжения, за исключением подводок, изолируются гибкой трубчатой изоляцией К-flex.

Сети горячего водопровода выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб (магистрали) по ГОСТ 3262-75* и полипропиленовых труб PN20.

Придорожный сервис

В здании запроектированы раздельные друг от друга сети хозяйственно-питьевого водопровода, предусмотрена система оборотного водоснабжения. Запитка сетей предусмотрена от внутриплощадочных сетей центра «Калжат».

Сети хозяйственно-питьевого водопровода предназначены для обеспечения хозяйственно-питьевых нужд здания. Вода подводится к санитарным приборам здания и поливочным кранам сервиса.

Вводы водопроводов в здание запроектированы из стальных электросварных труб, выполненных по ГОСТ 10704-91. Для стальных труб вводов водопроводов предусмотрена «весьма усиленная» изоляция.

Сети хозяйственно-питьевого водопровода выполнены из полипропиленовых труб PN 10.

Горячее водоснабжение в здании предусмотрено централизованное, с циркуляцией в магистралях. Трубопроводы горячего водоснабжения, за исключением подводок, изолируются гибкой трубчатой изоляцией К-flex.

Сети горячего водопровода выполнены из полипропиленовых труб PN20.

Вода от мойки автомобилей по лоткам поступает в приямок-грязеотстойник, после прохождения которого, далее поступает в фильтрующий колодец, из которого забирается насосами и подается на очистные сооружения. Приняты очистные сооружения типа «Арос-2». Пройдя очистку, вода вновь по системе оборотного водоснабжения подается к аппаратам мойки автомобилей.

Сети оборотного водоснабжения выполнены из полипропиленовых труб PN 10 и труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91. Стальные трубы окрашиваются.

Канализация

Гостиница

В здании гостиницы предусмотрены раздельные друг от друга сети хозяйственно-бытовой и производственной канализации. Хозяйственно-бытовая канализация отводит хозяйственно-бытовые сточные воды от санитарно-технических приборов. Отвод стоков осуществляется самотеком в запроектированные внутриплощадочные канализационные сети.

Производственная канализация отводит производственные сточные воды от пищеблока. Производственные сточные воды до поступления в сеть хоз-бытовой канализации проходят предварительную очистку в жироуловителе.

Сети хозяйственно-бытовой и производственной канализации выполнены из полиэтиленовых труб ГОСТ 22689-89. Выпуск канализации выполнен из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98. Чугунные трубы покрываются кузбасслаком.

Вентиляция сети предусмотрена через вытяжную часть канализационного стояка, выведенного выше обреза кровли на 0,5 м.

Придорожный сервис

В здании придорожного сервиса предусмотрена сеть хозяйственно-бытовой канализации для отвода хозяйственно-бытовых сточных вод от санитарно-технических приборов. Отвод стоков осуществляется самотеком. Сточная вода от санитарных приборов отводится в запроектированные внутриплощадочные канализационные сети.

Сети хозяйственно-бытовой канализации выполнены из полиэтиленовых труб ГОСТ 22689-89. Выпуски канализации выполнены из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98. Чугунные трубы покрываются кузбасслаком.

Вентиляция сети предусмотрена через вытяжную часть канализационных стояков, выведенных выше обреза кровли на 0,5 м.

Автоматическое пожаротушение

В здании перегрузочного терминала предусмотрено устройство системы автоматического пожаротушения.

Системой спринклерного автоматического пожаротушения защищаются все помещения, за исключением санузлов, теплового пункта, электрощитовой и насосной станции автоматического пожаротушения.

Системой автоматического пожаротушения защищаются стеллажи. Высота складирования 8,0 м. Складское здание, оборудованное стеллажами для хранения

горючих грузов или негорючих грузов в горючей упаковке с высотой складирования от 5,5 м оборудуется установками автоматического пожаротушения. Вентиляционные короба защищены дополнительно спринклерными оросителями с побудительной системой. Проектом предусмотрена водозаполненная спринклерная система, с единой насосной станцией пожаротушения. Хранение противопожарного запаса воды предусматривается в резервуарах, расположенных на территории объекта, емкость по 380 м^3.

Огнетушащим веществом является распыленная вода. Способ тушения - локальный, в пределах расчетной площади, размер которой определен согласно таблице 2 СНиП РК 2.02-15-2003.

Выбор огнетушащих веществ и способов тушения выполнен на основе анализа пожарной опасности, архитектурно-планировочных и конструктивных решений зданий, функционального назначения помещений и величины горючей загрузки в них, физикохимических свойств веществ и материалов, причин и характера возможного развития пожара.

Параметры проектируемой спринклерной установки для помещений приняты согласно таблиц 1; 2 СНиП РК 2.02-15-2003. По данным приложения 1 к СНиП РК 2.02-15-2003, помещение отнесено к пятой группе.

Интенсивность орошения распыленной водой, составляет – 0,4 л/(с*м^2).

Расчетная площадь, принятая для выполнения расчета расхода воды при автоматическом пожаротушении, согласно таблицы 2 составляет 180 м^2.

Площадь, защищаемая одним спринклерным оросителем составляет 9 м^2.

По всем защищаемым направлениям спринклерные установки пожаротушения разбиты на пять секции, с установкой на каждом направлении контрольно-сигнальных клапанов управления и сигнализации.

Диаметры контрольно-сигнальных клапанов выбраны из условия пропуска расчетного расхода воды на автоматическое пожаротушение с требуемым напором, на основании проведенного гидравлического расчета сети установки.

Сигнальные клапаны, принятые в проекте для спринклерных секций - водозаполненные. Месторасположение контрольно-сигнальных клапанов в составе узлов управления предусмотрено в насосной станции, помещение которой отапливаемое и выгорожено противопожарными перегородками и перекрытием с пределом огнестойкости не ниже 0,75 часа и дверьми с пределом огнестойкости не менее 0,6 часа.

Звуковой сигнал о срабатывании контрольно-сигнального клапана поступает на контрольную панель, расположенную на посту круглосуточного наблюдения.

На каждой ветви распределительного трубопровода спринклерной сетки предусматривается установка автоматических спринклерных оросителей, которые имеют диаметр выходного отверстия 15 мм. Оросители устанавливаются розеткой вниз перпендикулярно плоскости покрытия. Температура разрушения теплового замка принята 68^o С. Сетка установки оросителей в проекте принята не более 3.0 х 3.0 м. В соответствии с п. 6.5. СНИП 31-04-2001 «Складские здания», должны иметь горизонтальные экраны из негорючих материалов с шагом по высоте не более 4 м (что с учетом высоты стандартных паллетомест означает их установку через 3,4-3,8 м, фактически – через два паллетоместа). Экраны должны перекрывать все горизонтальное сечение стеллажа, в том числе и зазоры между спаренными стеллажами. Экраны и днища тары и поддонов должны иметь отверстия диаметром 10 мм, расположенные равномерно, со стороной квадрата 150 мм. Необходимость устройства экранов обусловлена тем, что нужно не дать сработавшим верхним оросителям охлаждать нижние, не мешать прохождению струй воды, не способствовать развитию пожара по вертикали.

Количество спринклерных оросителей в секции не превышает 800 штук, что соответствует требованиям п.5.11 СНиП РК 2.02-15-2003.

Подводящие, питающие и распределительные трубопроводы спринклерной установки запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 со сварными соединениями. Диаметры запроектированных труб подобраны на основании проведенного гидравлического расчета сети установки. Всасывающий трубопровод, диаметром 273 мм, предусмотрен закольцованным от резервуаров с противопожарным запасом воды. Напорный трубопровод диаметром 219 мм запроектирован кольцевым, с установкой на нем двух сигнальных клапанов для нужд пожаротушения. Весь всасывающий водопровод разбит на ремонтные участки задвижками.

Распределительные трубопроводы спринклерных секций приняты закольцованными. Диаметры трубопроводов определены гидравлическим расчетом и приняты:

Магистральный кольцевой трубопровод –219мм и 114мм.

Распределительные ветви –25мм; 32мм; 40мм; 57мм.

Расстояние между рядами распределительного трубопровода принято – 3 м.

Трассировка питающих и распределительных трубопроводов выполнена с учетом конструкции перекрытий и планировки защищаемых помещений.

Крепление распределительных и питающих трубопроводов спринклерных сетей выполняется типовыми узлами крепления трубопровода установок автоматического пожаротушения (Серия 5.908-1) или узлами индивидуального исполнения. Расстояние между средствами крепления стальных трубопроводов на горизонтальных участках принято - 6м, для труб с условным проходом более 50 мм, и 4 м для труб с условным проходом менее 50мм.

Для автоматического пожаротушения, в помещении насосной станции, предусмотрена установка трех насосов, двух рабочих и одного резервного. Производительность насосной установки составляет 330,5 м^3/час. Время работы установки – 60 мин. Насосы установлены под заливом.

В качестве импульсного устройства используется насос-жокей производительностью Q=7м^3/час, с напором Н=69м, с гидроаккумулятором. Для отведения воды предусмотрено устройство дренажного приямка объемом 1 м^3 с установкой в нем дренажных насосов с поплавковым выключателем производительностью Q=18 м^3/час; напором Н=8м; Принято 2 насоса (1 рабочий, 1 резервный).

Щит автоматического контроля и управления насосными установками монтируется на стене по месту. Насосная станция пожаротушения оборудуется телефонной связью и аварийным освещением.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники насосной станции пожаротушения отнесены к первой категории надежности, согласно СНиП РК 4.01-02-2009.

Схема работы установки автоматического спринклерного пожаротушения следующая:

Срабатывание контрольно-сигнального клапана установки пожаротушения, происходит от падения давления в сети, при вскрытии спринклерных головок в зоне возникновения пожара.

По сигналу от контрольно-сигнального клапана, происходит запуск пожарных насосов в насосной станции пожаротушения, вода подается с требуемым напором и расходом, в кольцевую сеть подводящего водопровода. Происходит подача сигнала на отключение технологического оборудования в защищаемых помещениях. От контрольно-

сигнального клапана вода, по питающему трубопроводу, подается в распределительный трубопровод, к вскрытым спринклерам. При неисправности основного насоса, автоматически включается в работу резервный насос. При открытии контрольно-сигнального клапана и включении насоса, одновременно подается сигнал на отключение приточно-вытяжной вентиляции, и подается сигнал на пульт круглосуточного наблюдения, с расшифровкой по направлению.

Все управляющие сигналы подаются от электрических сигнализаторов давления, установленных в обвязке каждого контрольного клапана.

Газоснабжение

Наружные газопроводы

Газоснабжение сжиженным газом блочно-модульной котельной, мощностью 2,1 МВт, транспортно-логистического центра «Калжат» запроектировано, согласно заданию на проектирование, утвержденному заказчиком.

Уровень ответственности резервуаров сжиженных газов вместимостью до 10000 м^3 установлен II (нормальный).

Источником газоснабжения котельной являются проектируемая резервуарная установка сжиженного углеводородного газа давлением $P_{сж.газа}$= 1,6 МПа.

Расположение резервуарной установки предусмотрено от здания котельной на расстоянии 40,7 м (от крайнего резервуара).

В состав резервуарной установки входят: 5 подземных резервуаров для хранения СУГ типа FAS-20-ПО, вместимостью 20 м^3 каждый; самовсасывающая установка типа FAS на базе насосного агрегата АР31-8; испарительная установка паровой и жидкой фазы с испарителем типа 2х FAS-2000. В комплект поставки оборудования СУГ входит вся необходимая запорная, предохранительная арматура, приборы автоматики и контрольно-измерительные приборы.

Доставка сжиженного газа предусмотрена в автоцистернах.

Предусматриваются следующие операции:

прием сжиженного газа из автоцистерн в подземные резервуары;

подача паровой фазы СУГ в котельную.

Установка резервуаров предусмотрена подземная на железобетонном фундаменте с уклоном 0,002 в сторону отбора жидкой фазы, на отметке минус 1,900 от поверхности земли.

Слив газа из автоцистерны предусмотрен через герметичную быстросъемную муфту заправочного клапана. Подача паровой фазы СУГ предусмотрена через наружные газопроводы в котельную с помощью испарителя.

На газопроводе паровой фазы, объединяющем подземные резервуары, предусмотрена установка отключающих устройств на высоте не менее 0,5 м от земли. Установка предохранительных сбросных клапанов предусматривается на каждом резервуаре. Арматура и КИП резервуарных установок защищаются от повреждений и атмосферных воздействий запирающимися кожухами.

Отвод газа от предохранительных клапанов резервуаров предусмотрен через сбросные газопроводы, которые выведены на высоту 3 м от поверхности земли. На концах сбросных газопроводов предусмотрены устройства, исключающие попадание атмосферных осадков в эти газопроводы и направление потока газа вниз.

Предусмотрено оборудование испарительной установки контрольно-измерительными приборами, а также регулирующей и предохранительной арматурой, исключающей выход жидкой фазы из испарительной установки в газопровод паровой фазы и повышение давления паровой и жидкой фазы выше допустимого.

Газопроводы жидкой фазы СУГ предусмотрены из стальных бесшовных труб по ГОСТ 8732-78* и паровой фазы - из труб стальных электросварных ГОСТ 10704-91 группы В из Ст20.

Основные показатели системы газоснабжения сведены в таблицу 7.

Таблица №7

Наименование	Наименование оборудования	Производительность, МВт	Расход газа, м^3/ч максимально-часовой	Давление газа, МПа	Примечание
котельная	Блочно-модульная котельная	2,1	72	0,03	Пропан-бутан марки ПТ ГОСТ 20448-90

Прокладка газопровода среднего давления от испарителя предусмотрена надземная, на высоте 2,2 м от поверхности земли до низа газопровода в тепловой изоляции Длина трассы газопровода среднего давления составляет 34,5 м.

На подводящем газопроводе блочно-модульной котельной предусмотрена установка отключающего устройства на наружной стене здания на высоте 1,8 м от поверхности земли и быстродействующего запорного клапана с электроприводом внутри помещения котельной (входит в комплект поставки блочно-модульной котельной).

Испытание резервуаров сжиженных СУГ вместе с обвязкой по жидкой и паровой фазе предусмотрено в соответствии с требованиями «Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением», утвержденными приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30.12.2014 года № 358.

Защита от коррозии

Покрытие надземных участков газопроводов перед тепловой изоляцией предусмотрено масляно-битумное в два слоя по грунту ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.

Противокоррозионная защита подземных стальных резервуаров предусмотрена защитным покрытием «весьма усиленного» типа в соответствии с требованиями ГОСТ 9.602-2005 (заводская поставка).

Предусмотрена активная защита стального резервуара, расположенного в грунте, методом катодной поляризации. Анодно-катодная антикоррозионная защита резервуара предусмотрена на основе протекторов магниевых ПМ-20У.

Электротехнические решения

Внутриплощадочные сети электроснабжения.

Проект выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с ТУ №25.1-667 от 22.02.2016г, выданными АО «АЖК».

Электроснабжение объектов ТЛЦ выполнено от проектируемой трансформаторной подстанции типа КТПН-1000-10/0,4кВ. В качестве резервного источника питания, используется дизельная электростанция (ДГУ). Учёт городской энергии установлен на входящей ячейке 0,4 кВ КТП.

Прокладка питающих линий от РУ- 0,4 кВ КТП до ВРУ, расположенных в зданиях, осуществляется четырёх - пятижильным алюминиевым кабелем марки АВВГнг, проложенным в трубе, в земле.

Для обеспечения защиты персонала от поражения электрическим током, в месте установки ДГУ и ТП, прокладывается собственная шина заземления, состоящая из вертикальных заземлителей, соединённых между собой стальной полосой общим сечением не меньше 100 мм^2.

Согласно РД 34.21.122-87 защита установки от прямых ударов тока относится к 1 категории. В качестве молниеприёмника используется штыревой молниеотвод, установленный в зоне установки трансформаторной подстанции. Соединение молниеотвода и заземлителей на открытых участках (по воздуху) осуществляется стальной катанной проволокой, диаметром 6 мм. При соединении с заземлителями в грунте используется стальная полоса сечением 100 мм^2.

Основные показатели:

Категория ЭС - 1, 3

Напряжение питания – 380/220В

Расчетная мощность: на РУ-0,4кВ ТП – 775,67кВт

на ДГУ – 231,51кВт

Наружное электроосвещение территории

В качестве распределительный устройств предусмотрены щиты (ЩНО) в количестве 2 штук, устанавливаемые в помещении КПП. В качестве аппаратов защиты в щитах ЩНО используются автоматические выключатели.

Для управляемой коммутации, используются трехполюсные магнитные пускатели.

Групповые сети от ЩНО до оконечных потребителей выполнены кабелем марки ВВГнг. Кабель прокладывается в земле на отметке 0,7 метра ниже уровня земли в траншее, в трубе по всей длине кабельной линии. Глубина прокладки кабельной продукции при прохождении под автодорогой 1 метр.

Проектом предусмотрено разделение светильников по зонам:

зона 1 - освещение периметра перегрузочного терминала и территория гостиницы, заправки, парковки.

зона 2 - освещение внутренней территории перегрузочного терминала.

Для освещения применяются следующие светильники:

опора уличного освещения, высотой 8 метров, с одним светильником с LED лампой, мощностью 224Вт, типа "LIA5-240". Угол наклона консоли - 15 градусов;

опора уличного освещения, высотой 8 метров, с двумя установленными консольными светильниками направленного света, стоящими под углом 180 градусов относительно друг друга, с LED лампой, мощностью 224Вт. типа "LIA5-240". Угол наклона консоли - 15 градусов;

опора уличного освещения, высотой 8 метров, с двумя установленными консольными светильниками направленного света, стоящими под углом 90 градусов относительно друг друга, с LED лампой, мощностью 224Вт. типа "LIA5-240". Угол наклона консоли - 15 градусов;

опора уличного освещения, высотой 8 метров, с тремя установленными консольными светильниками направленного света, стоящими под углом 90 градусов относительно друг друга, с LED лампой, мощностью 224Вт типа "LIA5-240. Угол наклона консоли - 15 градусов;

опора уличного освещения, высотой 8 метров, с четырьмя установленными консольными светильниками направленного света, стоящими под углом 90 градусов относительно друг друга, с LED лампой, мощностью 224Вт. типа "LIA5-240. Угол наклона консоли - 15 градусов.

Управление освещением осуществляется автоматический от датчика освещённости, установленного в районе КПП №1. При наступлении времени закрытия торгово-логистического комплекса частично отключаются светильники внутренней территории перегрузочного терминала, остаётся только дежурное освещение, составляющее не менее 30% от общего освещения, и освещение по периметру забора,

для обеспечения безопасности. Отключение производится с помощью реле времени, установленного в щите ЩНО-1. После наступления времени открытия, реле времени переключает контакт в исходное положение и возобновляется возможность включения всех светильников, если в этом есть необходимость. Для обеспечения планомерного включения освещения в щите ЩНО-2 установлено реле задержки времени с выдержкой в 10 секунд.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусмотрена система заземления и зануления электрических сетей типа TN-C-S (нулевой рабочий и защитный проводники работают раздельно).

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат заземлению.

Основные показатели:

Категория ЭС - III.

Напряжение питания - 380/220В.

Расчетная мощность – 65,23 кВт.

Электрооборудование и освещение

Перегрузочный терминал

Электроснабжение перегрузочного терминала, осуществляется от шкафа ВРУ и шкафа ШГП.

Шкаф ВРУ запитывается по кабельным линиям от строящейся ТП со шкафов РУ-0,4кВ. Шкаф ШГП так же запитывается от троящейся ТП со шкафов РУ-0,4кВ секции гарантированного питания.

Учёт потреблённой городской электроэнергии осуществляется в шкафах РУ-0,4 кВ.

Во всех технических помещениях устанавливается ящик с понижающим трансформатором (ЯТП 220/36В) для ремонтного оборудования.

Групповые и распределительные сети выполнены кабелем с медными жилами, марки ВВГнг и КВВГнг.

Распределительные сети прокладываются в лотке.

Групповые сети прокладываются в трубе по всей длине линии. Прокладка осуществляется в лотке, открыто по стенам.

В случае возникновения пожара, проектом предусмотрено отключение всех приточно-вытяжных вентиляционных систем и систем воздушного обогрева здания. При этом происходит открытие окон дымоудаления. Сигнал "ПОЖАР" берётся с прибора охранно-пожарной сигнализации (ОПС), установленного в помещении диспетчера.

Для включения насосов пожарных гидрантов, в каждый гидранты устанавливаются кнопки, которые соединяются кабелем ВВГнг. Кнопки соединены по кольцевой схеме для обеспечения отказоустойчивости в случае повреждения одного из участков цепи.

Управление системами вентиляции и обогрева предусмотрено с центрального щита управления вентиляцией (ЩУВ), за исключением вентиляции сан узлов, где существует только местное управление. Вентиляторы зарядной могут управляться как по месту, так и дистанционно. Для обеспечения безопасности персонала зарядной, предусмотрена схема автоматического переключения вентиляторов между рабочим и резервным, в случае выхода рабочего вытяжного вентилятора из строя.

Проектом предусмотрена система обогрева водосточных труб и желобов, для обеспечения своевременного таяния снежно-ледовой массы и сохранения конструкций водосточных труб и желобов в надлежащем состоянии. Питание системы снеготаяния выполнено от щитов ЩС-1 и ЩС-2. Терморегулятор наружной температуры установлен в щите ЩС-1. Рекомендуемая температура включения системы обогрева от плюс 3 до

минус 5 градусов по цельсию. В качестве нагревающего кабеля используется саморегулирующийся кабель серии типа "DEVI-IceguardTM 18" с установленной мощностью 18 Вт на метр.

Проектом предусмотрено рабочее, аварийное и эвакуационное освещение. В качестве щитов рабочего и аварийного электроосвещения (ЩО, ЩАО) приняты навесные щиты серии типа "Pragma".

Для освещения помещений выбраны следующие светильники:

в помещении перегрузочного терминала и терминала СВХ используются подвесные светильники с натриевой лампой типа ДНАТ, мощностью 1*250Вт, IP65, 220В, серии "HBA 250". Данные светильники подвешиваются на тросах, крепление которых происходит к металлической конструкции кровли;

в помещении диспетчерской используются потолочные накладные светильники с люминесцентными лампами мощностью 4*18 Вт, IP20, 220В, серии "ARS/S418";

в остальных помещениях используются светильники потолочные, накладные, с люминесцентными лампами мощностью 2*58 Вт, IP65, 220В, серии "ARCTIC SAN/SMC 258";

для освещения разгрузочной рампы используются накладные светильники с люминесцентными лампами мощностью 2*58 Вт, адаптированными для низких температур, IP65, 220В, серии "ARCTIC PC/SMC 258 CD30";

освещение запасных выходов и входов в технологическое помещение осуществляется настенными накладными светильниками с люминесцентными лампами мощностью 1*23 Вт, IP65, 220В, серии "STAR NBT 11 F123";

для эвакуационного освещения применены настенные накладные светильники со встроенной аккумуляторной батареей, с надписью "ШЫГУ" с люминесцентной лампой, мощностью 1*8 Вт, 220В, IP 65, серии "URAN" Управление освещением помещений осуществляется по месту выключателем.

Светильники эвакуационного освещения подключаются напрямую к сети. Они начинают работу только при пропадании напряжения в сети.

Групповые сети электроосвещения прокладываются в ПВХ трубе по всей длине линии. Прокладка осуществляется в лотке, открыто по стенам, открыто по тросам, скрыто внутри монолитных стен.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусмотрена система заземления и зануления электрических сетей типа TN-C-S (нулевой рабочий и защитный проводники работают раздельно).

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат заземлению. Проектом предусмотрена трехпроводная сеть в однофазной сети и пятипроводная в трехфазной сети.

Согласно РД 34.21.122-87 защита здания относится к 3 категории.

В качестве молниеприёмника используется металлическая сетка, расположенная на крыше здания. С 2 сторон здания расположены отдельно-стоящие вертикальные заземлители, для обеспечения наикратчайшего пути растекания токов. Данные заземлители подключаются металлической сетке, расположенной на кровле.

Ангар

Электроснабжение производственного ангара для временного хранения осуществляется от ЯРВ и щита распределительного ЩР.

Для обеспечения бесперебойной работы электроприёмников первой категории, предусмотрена установка ИБП на 1кВА в щите распределительном ЩР с выделением отдельного отсека, который обеспечивает питание задвижки противопожарной и оконных приводов дымоудаления.

В качестве устройств защиты от короткого замыкания и перегрузки приняты автоматические выключатели.

Кабельная продукция прокладывается в гофрированной трубе, что обеспечивает сохранность кабеля в случае непреднамеренных механических повреждений и защищает кабельную продукцию от агрессивных сред.

Вся электропроводка выполняется открыто.

Проектом предусмотрено рабочее, аварийное, ремонтное и эвакуационное освещение. Для освещения непосредственно ангара применены подвесные светильники типа HBA 250 IP65 SET, эвакуационное освещение выполнено светильниками типа URAN 6523-4 LED.

Управление освещением осуществляется непосредственно с щитков освещения.

Для ремонтного освещения и инструмента, предусмотрены ящики с понижающим трансформатором типа IP54 ЯТП 220/12В.

В качестве распределительных щитов приняты щиты серии типа «Kaedra» с устройствами защиты от перегрузки и короткого замыкания серии iC60N.

Групповые сети выполняются кабелем с медными жилами марки ВВГнг, прокладываемым в ПВХ трубах. Прокладка осуществляется в гофрированных трубах, открыто по стенам и конструкциям здания по тросам (согласно типовому проекту шифр 5.407-79).

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусмотрено устройство повторного заземления и зануления электрических сетей типа TN-C-S (нулевой рабочий и защитный проводники работают раздельно). Общее сопротивление заземляющего устройства не должно превышать 4 Ом и должно быть обеспечено в любое время года.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат заземлению. Проектом предусмотрена трехпроводная сеть в однофазной сети и пятипроводная в трехфазной сети.

Навес с площадкой для досмотра

Электроснабжение площадки осуществляется от щита ЩС-ДП, который запитан по кабельным линиям от строящейся ТП РУ-0,4кВ.

Питающие линии осуществляются пятипроводными кабелями.

Учёт потреблённой городской электроэнергии осуществляется в шкафах РУ-0,4кВ

В качестве распределительных щитов выбран навесной щит серии типа "Kaedra".

Групповые и распределительные сети выполнены кабелем марки ВВГнг.

Групповые сети прокладываются в ПВХ трубе по всей длине линии. Прокладка осуществляется открыто по конструкциям кровли, в стальной трубе при прокладке в полу.

Проектом предусмотрена система обогрева водосточных труб и желобов, для обеспечения своевременного таяния снежно-ледовой массы и сохранения конструкций водосточных труб и желобов в надлежащем состоянии. Питание системы снеготаяния выполнено от ЩС-ДП. Терморегулятор наружной температуры установлен в щите ЩС-ДП. Рекомендуемая температура включения системы обогрева от +3 до -5 градусов по цельсию. В качестве нагревающего кабеля используется саморегулирующийся кабель серии типа "DEVI-IceguardTM 18" с установленной мощностью 18 Вт на метр.

Проектом предусмотрено рабочее освещение. В качестве щитов электроосвещения используется щит ЩС-ДП. Для освещения территории выбраны светильники:

верхнее электроосвещение (кровля) - используются подвесные светильники с натриевой лампой ДНАТ, мощностью 1*250Вт., IP65, 220В, серии типа "HBO 250".

Светильники подвешиваются на тросах с креплением к металлической конструкции кровли;

нижнее электроосвещение (смотровая яма) - используются светильники настенные, накладные, с ассиметричным отражателем и люминесцентной лампой мощностью 1*54Вт серии типа "ARCTIC".

Управление освещением осуществляется с кнопок управления, расположенных на щите ЩС-ДП.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусмотрена система заземления и зануления электрических сетей типа TN-C-S (нулевой рабочий и защитный проводники работают раздельно).

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат заземлению. Проектом предусмотрена трехпроводная сеть в однофазной сети и пятипроводная в трехфазной сети.

Административно-бытовой комплекс

Электроснабжение здания АБК выполнено от щита распределительного Щ1.

Для обеспечения бесперебойной работы электроприёмников первой категории, предусмотрен ввод от РУ-0.4кВ проектируемой ДЭС в щит распределительный Щ1, который обеспечивает питание противопожарных клапанов, пульта пожарной сигнализации ПУ и щитков аварийного освещения.

В качестве распределительных щитов (ЩО, ЩАО и ЩР) приняты навесные щиты серии типа «Mini Pragma». Кабельная продукция прокладывается в гофрированной ПВХ трубе, в гладкой ПВХ трубе, что обеспечивает сохранность кабеля в случае непреднамеренных механических повреждений. Вся электропроводка выполнена скрыто.

Проектом предусмотрено рабочее, аварийное, ремонтное и эвакуационное освещение.

Для организации рабочего и аварийного освещения применены подвесные, накладные и встраиваемые светильники типа URAN 6523-4 LED. Для освещения второстепенных входов в здание применяются накладные, настенные светильники повышенной защиты, со светодиодной матрицей, типа SMD, и матовым рассеивателем, марки типа STAR NBT 11.

Управление освещением осуществляется выключателями для скрытого монтажа серии W59, по месту.

Для обеспечения подключения ремонтного освещения и инструмента, предусмотрены ящики с понижающим трансформатором IP54 ЯТП 220/12В.

В качестве групповых распределительных щитов приняты: щиты серии типа «Mini Pragma» с устройствами защиты от перегрузки и короткого замыкания серии iC60N и DPN N.

Групповые сети выполнены кабелем с медными жилами марки ВВГнг, прокладываемым в ПВХ трубах.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусмотрена система заземления и зануления электрических сетей типа TN-C-S (нулевой рабочий и защитный проводники работают раздельно).

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат заземлению. Проектом предусмотрена трехпроводная сеть в однофазной сети и пятипроводная в трехфазной сети.

Согласно РД 34.21.122-87 защита здания относится к 3 категории.

В качестве молниеприёмника используется металлическая сетка, устраиваемая на кровле здания. С двух сторон здания расположены отдельно стоящие вертикальные

заземлители, для обеспечения наикратчайшего пути растекания токов. Данные заземлители подключаются к металлической сетке кровли.

Контрольно-пропускной пункт КПП №1, №2

Электроснабжение контрольно-пропускного пункта №1 и №2 выполнено от навесного модульного щита ЩС.

Щиты ЩС запитываются по кабельным линиям от РУ-0,4кВ ТП, с секции гарантированного питания.

Для обеспечения бесперебойной работы электроприёмников первой категории, предусмотрена дизельная электростанция.

В качестве щита ЩС выбраны щиты серии типа «MiniPragma».

В качестве устройств защиты от короткого замыкания и перегрузки предварительно выбраны автоматические выключатели серии ВА63 и АД63.

Групповые сети выполняются кабелем с медными жилами марки ВВГнг. Кабельная продукция прокладывается в гофрированной ПВХ трубе скрыто в конструкции стен, и за подшивными потолками (открыто).

Для освещения комнаты охраны, комнаты отдыха, проходной, коридора, тамбура предусмотрены встраиваемые светильники с люминесцентными лампами, мощностью 4*18Вт., модель ARS/R418 с защитой IP20.

Для освещения оружейной, санузлов и душевой предусмотрены встраиваемые светильники с люминесцентными лампами, модель OWS/R418.

Для освещения входов в КПП предусмотрены накладные светильники с люминесцентными лампами, мощностью 2*18Вт, модель С360/218 с защитой IP54.

Управление освещением помещений комнаты охраны, комнаты отдыха, оружейной, санузла, коридора и тамбура выполняется по месту выключателями.

Управление освещением помещений проходной, уличного освещения, выполняется выключателем в помещении комнаты охраны.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусмотрена система заземления и зануления электрических сетей типа TN-C-S (нулевой рабочий и защитный проводники работают раздельно).

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат заземлению.

Гостиница

Электроснабжение гостиницы, осуществляется от шкафа ВРУ и шкафа ШГП.

Шкаф ВРУ запитан по кабельным линиям от строящейся ТП со шкафов РУ-0,4. Шкаф ШГП так же запитан от ТП со шкафов РУ-0,4, секции гарантированного питания.

Питающие линии осуществляются четырёхпроводными кабелями.

Учёт потреблённой городской электроэнергии осуществляется в шкафах РУ-0,4. Для обеспечения бесперебойной работы электроприёмников первой категории, предусмотрена дизельная электростанция.

В качестве распределительных щитов для силовых потребителей (ЩС, ЩСГ и ЩСВ) выбраны щиты скрытой установки серии типа "Pragma".

Во всех технических помещениях устанавливается ящик с понижающим трансформатором (ЯТП 220/36В) для ремонтного оборудования.

Групповые и распределительные сети выполняются кабелем с медными жилами, марки ВВГнг и КВВГнг. Распределительные и групповые сети прокладываются в ПВХ трубе по всей длине линии. Прокладка осуществляется в лотке, скрыто внутри стен, открыто за подшивными потолками.

В случае возникновения пожара, проектом предусмотрено отключение всех приточно-вытяжных вентиляционных систем.

Управление системами вентиляции и обогрева предусмотрено с центрального щита управления вентиляцией (ЩУВ), за исключением приточной вентиляции.

Проектом предусмотрено рабочее, аварийное и эвакуационное освещение.

Для освещения помещений выбраны светильники:

в помещениях общего пользования с подшивными потолками типа "Армстронг" применены светильники с люминесцентными лампами мощностью 4*18 Вт., серии типа "ARS/R418"IP20;

в помещении номеров применены светильники потолочные, встраиваемые, с опаловым рассеивателем и люминесцентными лампами мощностью 4*18Вт, серии типа "OPM/R 418";

в технических помещениях применены светильники потолочные, встраиваемые в подвесные потолки, с люминесцентными лампами мощностью 4*18Вт., IP54, серии типа "OWP/R 418";

в помещениях кухни без подшивного потолка применены светильники потолочные, накладные, с люминесцентными лампами мощностью 2*36Вт., IP65, серии типа "ARCTIC SMC 236";

в помещениях сан узлов применены светильники потолочные, настенные, накладные, с люминесцентной лампой мощностью 1*32Вт., IP54, серии "C360/132";

для освещения чердака, применены светильники потолочные, накладные, с люминесцентными лампами мощностью 2*36Вт., IP65, серии "ARCTIC SMC 236".

для эвакуационное освещение применены настенные накладные светильники со встроенной аккумуляторной батареей, с надписью "ШЫГУ" с люминесцентной лампой, мощностью 1*11 Вт., 220В, IP 65, серии типа "MARS».

Управление освещением выполняется по месту выключателями.

Светильники эвакуационного освещения подключаются напрямую к сети, и не управляются никак. Они начинают работу только при пропадании напряжения в сети.

Групповые сети электроосвещения прокладываются в ПВХ трубе по всей длине линии. Прокладка осуществляется в лотке, скрыто внутри монолитных и пустотелых стен, открыто за подшивными потолками.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусмотрена система заземления и зануления электрических сетей типа TN-C-S (нулевой рабочий и защитный проводники работают раздельно).

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат заземлению.

Проектом предусмотрена трехпроводная сеть в однофазной сети и пятипроводная в трехфазной сети.

Согласно РД 34.21.122-87 молниезащита здания относится к 3 категории.

В качестве молниеприёмника используется металлическая сетка, расположенная на крыше здания. С двух сторон здания расположены отдельно стоящие вертикальные заземлители, для обеспечения наикратчайшего пути растекания токов. Данные заземлители подключаются к металлической сетке, расположенной на кровле.

Здание придорожного сервиса

Электроснабжение здания придорожного сервиса, осуществляется от шкафа ВРУ и шкафа ШГП.

Шкаф ВРУ запитан по кабельным линиям от строящейся ТП со шкафов РУ-0,4кВ. Шкаф ШГП так же запитан от строящейся ТП со шкафов РУ-0,4 секции гарантированного питания.

Питающие линии осуществляются четырёхпроводными кабелями.

Учёт потреблённой городской электроэнергии осуществляется в шкафах ВРУ и ШГП. Для обеспечения бесперебойной работы электроприёмников первой категории, предусмотрена дизельная электростанция.

В качестве распределительных щитов для силовых потребителей (ЩС, ЩСГП и ЩСВ) предусмотрены навесные щиты серии типа "Pragma".

Во всех технических помещениях устанавливается ящик с понижающим трансформатором (ЯТП 220/36В) для ремонтного оборудования.

Групповые и распределительные сети выполнены кабелем с медными жилами, марки ВВГнг.

Распределительные сети прокладываются в лотке. Групповые сети прокладываются в ПВХ трубе по всей длине линии.

Для включения насосов пожарных гидрантов, в гидранты устанавливаются кнопки, которые соединяются кабелем ВВГнг, в ПВХ трубе. Кнопки соединены по кольцевой схеме для обеспечения отказоустойчивости в случае повреждения одного из участков цепи.

Управление системами вентиляции предусмотрено по месту.

Проектом предусмотрена система обогрева водосточных труб и желобов, для обеспечения своевременного таяния снежно-ледовой массы и сохранения конструкций водосточных труб и желобов в надлежащем состоянии. Питание системы снеготаяния происходит от ВРУ. Терморегулятор наружной температуры установлен в ВРУ. Рекомендуемая температура включения системы обогрева от +3 до -5 градусов по цельсию. В качестве нагревающего кабеля используется саморегулирующийся кабель серии типа "DEVI-IceguardTM 18" с установленной мощностью 18 Вт на метр.

Проектом предусмотрено рабочее, аварийное и эвакуационное освещение. В качестве щитов рабочего и аварийного электроосвещения (ЩО, ЩАО) выбраны навесные щиты серии типа "Pragma". Для освещения помещений выбраны светильники с люминесцентными лампами.

Групповые сети электроосвещения прокладываются в ПВХ трубе по всей длине линии. Прокладка осуществляется в лотке, открыто по стенам из сэндвич-панелей, открыто по тросам, скрыто внутри стен.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусмотрена система заземления и зануления электрических сетей типа TN-C-S (нулевой рабочий и защитный проводники работают раздельно).

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат заземлению. Проектом предусмотрена трехпроводная сеть в однофазной сети и пятипроводная в трехфазной сети.

Согласно РД 34.21.122-87 молниезащита здания относится к 3 категории.

В качестве молниеприёмника используется металлическая сетка, расположенная на крыше здания. С двух сторон здания расположены отдельностоящие вертикальные заземлители, для обеспечения наикратчайшего пути растекания токов. Данные заземлители подключаются к металлической сетке, расположенной на кровле.

Резервуар для полива 200м³ с насосной станцией

Электроснабжение резервуара для полива 200м³ с насосной станцией осуществляется от щита ЩС-Полив2, который запитан по кабельной линии от Ру-04кВ ТП. Учёт потреблённой городской электроэнергии осуществляется в ТП.

В качестве распределительного щита принят навесной щит серии типа Kaedra.

В качестве устройств защиты от короткого замыкания и перегрузки приняты автоматические выключатели серии ВА63 и АД63.

В качестве розеток используются накладные розетки серии типа "Этюд" с защитой IP44.

Кабельная продукция марки ВВГнг прокладывается в гофрированной ПВХ трубе, при прокладке по стенам и потолку, в ПНД трубе при наружной прокладке, в стальной трубе при прокладке по полу. Групповые сети прокладываются открыто по стенам.

Проектом предусмотрено рабочее освещение. Для освещения внутренних помещений используются накладные светильники марки типа ARCTIC SMC 236 с люминесцентными лампами. Степень защиты светильников IP65.

Управление освещением осуществляется выключателями серии типа «Этюд» с защитой IP44, по месту.

Групповые сети выполняются кабелем с медными жилами марки ВВГнг, прокладываемым в трубах. Прокладка осуществляется открыто по стенам внутри помещения.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусмотрена система заземления и зануления электрических сетей типа TN-C-S (нулевой рабочий и защитный проводники работают раздельно).

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат заземлению.

Проектом предусмотрена трехпроводная сеть в однофазной сети и пяти проводная в трехфазной сети.

Насосная станция пожаротушения

Электроснабжение насосной станции пожаротушения выполнено от щита ЩС-Пож.Насос. Разделение на 1 и 3 категорию не производится ввиду малой нагрузки электроприёмников 3 категории. Поэтому всё электрооборудование подключается по 1 категории.

Учёт потреблённой городской электроэнергии осуществляется в ТП.

В качестве распределительного щита принят навесной щит серии типа Kaedra.

В качестве устройств защиты от короткого замыкания и перегрузки приняты автоматические выключатели серии ВА63 и АД63.

Групповые сети выполнены кабелем с медными жилами марки ВВГнг.

Кабельная продукция прокладываются в гофрированной ПВХ трубе, при прокладке по стенам и потолку, в стальной трубе при прокладке по полу.

Групповые сети прокладывается открыто по стенам.

Проектом предусмотрено рабочее освещение.

Для освещения внутренних помещений используются накладные светильники марки типа ARCTIC SMC 136 с люминесцентными лампами. Степень защиты светильников IP65.

Управление освещением осуществляется выключателями серии типа «Этюд» с защитой IP44 по месту.

Групповые сети выполнены кабелем с медными жилами марки ВВГнг, прокладываемым в трубах. Прокладка осуществляется открыто по стенам внутри помещения.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусмотрена система заземления и зануления электрических сетей типа TN-C-S (нулевой рабочий и защитный проводники работают раздельно).

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат заземлению.

Проектом предусмотрена трехпроводная сеть в однофазной сети и пяти проводная в трехфазной сети.

Резервуары для топлива (газ)

Электроснабжение резервуаров для топлива (газ) и технологического узла осуществляется от напольного щита индивидуальной сборки ЩС-Газ.Хран, который запитывается по кабельной линии, от устанавливаемой трансформаторной подстанции (ТП) с отходящих щитов 0,4кВ, с секции гарантированного питания.

Для обеспечения бесперебойной работы электроприёмников первой категории предусмотрена дизельная электростанция.

В качестве устройств защиты от короткого замыкания и перегрузки выбраны автоматические выключатели серии типа NSX и iC60N.

Групповые сети выполнены кабелем с медными жилами марки ВВГнг и АВВГ. Кабельная продукция прокладывается в гофрированной ПВХ трубе, в грунте и по конструкциям сооружений, не являющимся технологическим оборудованием. Группы для управления задвижек, кабельная продукция выходит из земли в стальной трубе.

Для освещения технологического оборудования предварительно выбраны взрывобезопасные светильники с люминесцентными лампами серии типа "AQUARIUS F2x36C Ex".

Для освещения территории газового хранилища предварительно выбраны взрывобезопасные прожекторы с LED лампой мощностью 160 Вт., серии типа "CALYPSO LED 160 (20) Ex".

Управление освещением осуществляется с щита ЩС-Газ.Хран, который вынесен из взрывоопасной зоны.

Групповые сети выполнены кабелем с медными жилами марки ВВГнг. Кабельная продукция прокладывается в гофрированной ПВХ трубе, в грунте и по конструкциям сооружений, не являющимся технологическим оборудованием.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусмотрена система заземления и зануления электрических сетей типа TN-C-S (нулевой рабочий и защитный проводники работают раздельно).

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат заземлению.

Электрохимзащита. Молниезащита (Резервуары для топлива (газ).

Раздел разработан в соответствии с требованиями СН РК 2.04-29-2005 "Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений". Максимальная величина сопротивления заземляющего устройства для молниезащиты определена требованиями ПЭУ и составляет не более 4 Ом.

В соответствии с инструкцией по устройству молниезащиты зданий и сооружений все технологические установки со взрывоопасными зонами оборудуются молниезащитой по 1 категории.

В данном проекте предусматривается использование прожекторных мачт. Прожекторная мачта предназначена для установки светильников и молниеприемника и оборудована площадкой и лестницей.

Контур защитного заземления выполняется из вертикальных электродов (сталь угловая 50х50х5мм L=2.0м), соединенных полосовой сталью 40х4мм, проложенных на глубине 0,5 м.

Полосовая сталь приваривается к вертикальным заземлителям термитной или дуговой сваркой с швом длинной не менее двойной ширины полосы заземления. Сварные швы в земле покрываются битумным лаком для защиты от коррозии, а на открытых местах краской, стойкой к химическим воздействиям. Молниеприемники для предохранения от коррозии окрашиваются черной эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76*.

В проекте предусмотрена установка 10 протекторов типа ПМ-20у для электрохимической защиты подземных газгольдеров в приямках, по 2 протектора на каждый газгольдер.

Газгольдеры, ограждение, технологическое оборудование подсоединено к общему контуру заземления из стальной полосы 40х4.0мм.

Системы связи и сигнализации

Пожарная сигнализация

Система автоматической пожарной сигнализации предназначена для своевременного обнаружения очага возгорания в защищаемых помещениях с выдачей звукового и светового сигналов, как по месту, так и на пульте пожарной сигнализации, установленном в помещении охраны, где предусмотрено круглосуточное присутствие персонала.

Система пожарной сигнализации объекта построена на базе адресного контроллера двухпроводной линии связи типа «С2000-КДЛ» и комплекса технических средств системы «Орион».

Согласно проекта для контроля шлейфов сигнализации предусмотрены следующие приборы пожарных сигнализации, для:

пятно №1 – ППКОП С2000-4М –1шт;
пятно №2 – ППКОП С2000-4М – 1шт;
пятно №5 – контроллер С2000-КДЛ – 2шт;
пятно №7 – ППКОП С2000-4М – 1шт;
пятно №8 – контроллер С2000-4М – 1шт;
пятно №10 – С2000-КДЛ – 2шт;
пятно №12 – ППКОП С2000-4М – 1 шт.

Для трансляции данных интерфейса RS-232/RS-485, между приборами предусмотрены радиоповторители интерфейсов типа RS-232/RS-485 «С2000-РПИ».

Выбор типов пожарных извещателей произведен согласно приложению 12 СНиП РК 2.02-15-2003.

В качестве датчика для обнаружения пожара проектом предусмотрены следующие типы пожарных извещателей:

Для не адресных систем (С2000-4):

извещатель пожарный дымовой типа ДПИ Скиф-Д исп02. Извещатель обеспечивает индикацию дежурного и тревожного режимов, защиту от ложных сработок при заземлении. Извещатель реагирует на появление дыма малой концентрации;

извещатель пожарный тепловой типа ИП 114-5-А2, предназначен для контроля температуры окружающей среды;

извещатель пожарный ручной типа Скиф-Р, предназначен для включения сигнала «Тревога» в системах пожарной сигнализации, цвет-красный, надпись на двух языках. Оснащен защитным стеклом, предохраняющим от случайных срабатываний, световая индикация состояний.

Для адресных систем (С2000-КДЛ):

извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый типа ДИП-34А, предназначен для контроля состояния и обнаружения загораний, сопровождающихся появлением дыма в закрытых помещениях различных зданий и сооружений, и выдачи извещений "Пожар", "Запыленность", "Внимание", "Неисправность", "Отключен", "Тест";

извещатель пожарный тепловой адресно - аналоговый максимально дифференциальный типа С2000-ИП-02-02, предназначен для контроля состояния и

обнаружения загорания, сопровождающегося выделением тепла, и выдачи извещений «Пожар», «Неисправность», «Тест»;

извещатель пожарный ручной адресный типа ИПР 513-3АМ исполнение 02, предназначен для формирования сообщения «Пожар» при нажатии на клавишу. Оснащен защитным стеклом, предохраняющим от случайных срабатываний, световая индикация состояний.

Извещатели дымовые и тепловые, адресные и неадресные установлены в потолке, извещатели ручные адресные и не адресные установлены на стене на уровне 1,5 м от уровня пола.

В качестве головной станции принят пульт контроля и управления охранно-пожарный типа "С2000М", предназначенный для работы в составе системы охранно-пожарной сигнализации, для контроля состояния и сбора информации с приборов системы, ведения протокола возникающих в системе событий, индикации тревог, управления постановкой на охрану, процессом снятия с охраны, управления автоматикой. Пульт объединяет подключенные к нему приборы в одну систему через интерфейс типа RS-485, обеспечивая их взаимодействие между собой.

Информация о состоянии шлейфов пожарной сигнализации зданий по интерфейсу RS485 передается на пульт контроля и управления типа «С-2000М», который отображает на жидкокристаллическом индикаторе происходящие в системе события и хранит архив событий в энегонезависимом буфере с возможностью просмотра, сигнализирует тревоги на встроенном звуковом сигнализаторе, управляет релейными выходами приборов приемно-контрольных и релейных блоков.

При помощи ПКУ типа «С-2000М» производится программирование конфигурационных параметров, входящих в данную систему автоматической пожарной сигнализации, устанавливаются пароли для ограничения доступа к функциям управления и программирования. ПКУ типа «С-2000М» устанавливается на рабочем столе оператора.

Электропитание всех устройств осуществляется от источников постоянного тока номинального напряжения 12 В. Для этого применяются источники питания постоянного тока типа «РИП-24».

В качестве шины системы принят пожарный кабель с медными жилами марки КСЭРВнг сечением жил 0,8 мм^2.

Для осуществления оповещения о пожаре проектом предусмотрена система звукового оповещения.

Система АПС относится к электропотребителям I категории.

Для подключения системы пожарной сигнализации предусмотрены отдельные фидера в электрощите операторной с выделенной надписью «Внимание не отключать ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ».

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Степень огнестойкости – II.

Мероприятия выполнены согласно СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Количество эвакуационных выходов соответствует противопожарным нормам. Все двери открываются по направлению к выходу.

Отделка путей эвакуации выполнена из несгораемых материалов.

Вокруг проектируемого здания предусмотрен асфальтобетонный проезд для пожарных машин.

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение принят 30л/сек+10 л/с, согласно приложения 7 технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности». Сеть противопожарного водопровода закольцована. Расход воды на внутреннее пожаротушение принят согласно таблицы 2 СНиП РК 4.01-41-2006* 2 струи по 5,0 л/сек.

Для обеспечения противопожарных нужд комплекса на площадке запроектировано четыре противопожарных резервуара, два - емкостью по 540 м^3 и два по 380 м^3.

Для обеспечения II степени огнестойкости, металлические конструкции покрываются вспенивающимся огнезащитным покрытием "X-FLAME" в соответствии СНиП РК 2.02-05-2009 и технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности".

Предусмотрена системы спринклерного автоматического пожаротушения, автоматической пожарной сигнализации и оповещения о пожаре.

6.4 Охрана окружающей среды

Охрана природной среды во время строительных работ обязывает строителей, кроме выполнения проектных решений по сохранению почвы и фауны, осуществить ряд мероприятий, направленных на сохранение окружающей среды или нанесения ей минимального ущерба. К этим мероприятиям относятся:

слив горюче-смазочных материалов в специально отведенные для этого места;

устройство временных септиков;

определение места стоянки механизмов и складирования материалов и его ограждения;

периодический полив строительной площадки водой в теплое время года для снижения плотности поднимаемой пыли;

соблюдение требований и согласований местных органов охраны природы.

По рабочему проекту получено:

заключение государственной экологической экспертизы В3-0270/16 от 27.07.2016 года на проект «Оценка воздействия на окружающую среду» по рабочему проекту, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Алматинской области»;

санитарно-эпидемиологическое заключение №269 от 19.07.2016 года по рабочему проекту, выданное Департаментом по защите прав потребителей Алматинской области.

6.5 Организация строительства

Доставка грузов к месту строительства осуществляется автотранспортом.

Район строительства по наличию кадров, предприятий стройиндустрии, автомобильных дорог относится к освоенному.

Объемы основных строительно-монтажных работ и потребность в основных строительных материалах, механизмах и транспортных средствах определена на основании рабочих чертежей. Основные строительно-монтажные работы будут выполняться строительно-монтажной организацией, определяемой по результатам тендера.

Согласно СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», нормативная продолжительность производства работ по объекту «Строительство транспортно-логистического центра «Калжат» со складами, АБК и зданиями придорожного сервиса» дополнить словами (1 и 2 очереди строительства)» составит 10 (десять) месяцев, в том числе подготовительный период 1 месяц. Начало строительства сентябрь 2016 года.

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-нқ, 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, по выпуску сметной документации в текущих ценах 3 квартала 2016 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015;

сборники сметных цен в текущем уровне 2015 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2015;

сборник сметных цен в текущем уровне 2015 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2015;

сборник тарифных ставок в строительстве 2015 года СТС РК 8.04-07-2015;

сборник сметных цен в текущем уровне 2015 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2015;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2015;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный ГУ "Управление строительства Алматинской области" согласно пункту 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

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 2015-2017 годы с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции по годам строительства, согласно прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2015 год в соответствии со статьей 11 подпункт 4) Закона Республики Казахстан от 28 ноября 2014 года № 259-V «О республиканском бюджете на 2015-2017 годы», установленного на 2016 в соответствии со статьей 11 Закона Республики Казахстан от 30 ноября 2015 года № 426-V О республиканском бюджете на 2016-2018 годы, установленного на 2016-2020 годы в соответствии с Приложением 1 к Прогнозу социально-экономического развития Республики Казахстан на 2016-2020 годы с учетом изменения на 17 ноября 2015 года, протокол №47:

2016 год - 2121 тенге;

2017 год - 2269 тенге.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с приказом Министерства национальной экономики №165 от 28.02.2015 года «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком установлен II (второй) (технически сложный) уровень ответственности.

Рабочий проект «Строительство транспортно-логистического центра «Калжат» со складами, АБК и зданиями придорожного сервиса» дополнить словами (1 и 2 очереди строительства)» разработан в соответствии с заданием на проектирование.

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

Генеральный план разработан в соответствии с действующими нормами и правилами СНиП РК 3.01-01-2008*.

Архитектурно-планировочные решения выполнены в соответствии с СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность», СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения», СНиП РК 3.02-04-2009 «Административные и бытовые здания».

Конструктивные решения выполнены в соответствии с СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах», СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции», СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений», СНиП РК 5.04-23-2004«Стальные конструкции. Нормы проектирования».

Раздел теплоснабжения выполнен в соответствии с требованиями МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети», Пособие к МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети», СН РК 4.02-04-2013 «Тепловые сети», СП РК 4.02-104-2013 «Тепловые сети», СНиП РК 4.02-42-2006 «Отопление, вентиляция и кондиционирование».

Внутренние сети водопровода и канализации разработаны в соответствии с СНиП РК 4.01-41-2006* «Внутренний водопровод и канализация зданий».

Наружные сети водоснабжения и водоотведения разработаны в соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения».

Электротехнические решения соответствуют ПУЭ РК «Правила устройства электроустановок».

Раздел «Системы связи и сигнализации» соответствует требованиям СНиП РК 3.02-10-2010 «Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования».

Все разделы проектно-сметной документации соответствуют действующим нормативным документам, в том числе в части надежности и безопасности.

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

В проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области в рабочий проект «Строительство транспортно-логистического центра «Калжат» со складами, АБК и зданиями придорожного сервиса» дополнить словами (1 и 2 очереди строительства)» внесены следующие изменения и дополнения:

По генеральному плану:

1, 2 очередь

1) Приведены в соответствие погонные метры бортовых камней в сводной ведомости по участкам №1 и №2, ведомости проездов, тротуаров, площадок.
2) Указан ГОСТ бортовых камней, откорректирован ГОСТ поребрика.
3) В экспликации зданий указаны площади застройки всех зданий и сооружений согласно чертежей раздела АР.
4) Представлены общие технико-экономические показатели по всему проектируемому участку комплекса на 2 очереди строительства.
5) На сводном генеральном плане показана схема 1, 2 и 3 очередей строительства.

По технологическим решениям:

6) Набор и площади помещений, спецификация технологического оборудования согласована с Заказчиком.
7) Указано количество грузоперевозок, внесено в задание на проектирование.

Гостиница.

8) В задании на проектирование включены категория и вместимость гостиницы, которые также отразили на листе «Общие данные» согласно п.4.1 СНиП РК 3.02-13-2003 и согласно которых учитываются все остальные требования, по архитектурно-планировочным решениям, включающие площади помещений (приложения 2,3,5,6). Указано количество номеров, количество штатных сотрудников. Согласно Приложения 9 СНиП РК 3.02-13-2003 указан тип гостиницы.
9) *АБК.* Указана численность работающих – списочная, в наиболее многочисленной смене согласно п.5.1.2 СНиП РК 3.02-04-2009, которые также отразили на листе «Общие данные» и согласно которых учитываются все остальные требования, по архитектурно-планировочным решениям, включающие площади помещений (таблицы 5.3; 6.1; 6.2; 6.3).
10) На планах этажей проставлены размеры ширины проходов между рядами оборудования бытовых помещений согласно п.5.1.3 СНиП РК 3.02-04-2009.

По архитектурно-планировочным решениям

Общие (гостиница, АБК, перегрузочный терминал, здание придорожного сервиса, КПП)

11) Представлен теплотехнический расчет, подтверждающий вид и толщины утеплителя наружных стен и чердачного перекрытия.
12) Показан узел наружной стены с привязкой к оси.
13) В экспликации полов указаны погонные метры плинтусов к каждому типу покрытия.
14) В спецификации элементов заполнения оконных проемов указан материал и площадь сливов, а также площадь отделки откосов.
15) Представлен паспорт наружной отделки фасадов.
16) На плане кровли показана привязка слуховых окон, разработанные чертежи со спецификациями. Представлены разработанные чертежи крыши со спецификациями.
17) Над всеми входными группами предусмотрены козырьки, представлены разработанные чертежи со спецификациями, на разрезах козырьков указан флажок со слоями конструкций и спецификацией на облицовку козырьков и крылец, указаны позиции в спецификациях козырьков.
18) На разрезах проставлены флажки с указанием конструкций крыши, их толщинами.
19) Внесены коррективы в ширину отмостки.

Гостиница

20) Указана категория гостиницы, согласно которой принимаются площади помещений.
21) В технико-экономических показателях указана жилая площадь здания гостиницы согласно Приложения 8 СНиП РК 3.02-13-2003.
22) Пересчитан расход кирпичной кладки в связи с применением в углах здания стен из монолитного железобетона согласно раздела КЖ.

АБК

23) В экспликации помещений по этажам указана итоговая сумма площадей помещений.

Перегрузочный терминал

24) В спецификации стеновых панелей указаны итоговая сумма площадей и количества штук панелей, а также предоставлен паспорт проекта.
25) В экспликации полов указан вид покрытия Тип Кн-1.
26) В санузлах предусмотрена гидроизоляция.

КПП

27) Исключено применение армированной стяжки под керамическую плитку.
28) На плане кровли показаны размеры свеса кровли.

По конструктивным решениям:

29) Откорректированы расстояния между сердечниками в кирпичных перегородках.
30) Откорректирована толщина швеллера в кирпичных перегородках.
31) Откорректирована толщина перекрытия по пятну 8
32) Разработаны дополнительные узлы по пятну 5.
33) Откорректированы узлы по пятну 11.

По тепломеханическим решениям

34) Предоставлен расчет по подбору единичной производительности котлов. МСН 4.02-02-2004 п.5 таб.1, СП РК 4.02-103-2002 п.5.
35) Предоставлены чертежи расположения оборудования, трубопроводов, тепломеханических установок, тепловой схемы, согласно требованиям п.3.3 ГОСТ 21.606-95.
36) В общих указаниях показан отопительный период согласно требованиям

37) таблицы 3.3* СН РК 2.04-21-2004*.
38) Основные показатели в таблице откорректированы.
39) В котельной откорректировано количество выходов.
40) Диаметр тепловых сетей на выходе из котельной откорректирован.

По тепловым сетям

Общие

41) На листе общих данных т выполнены согласования со смежными отделами ГОСТ 21.101-97, форма 3.
42) В общих указаниях выполнены: категория трубопроводов тепловых сетей, техническая характеристика труб и сталей трубопровода. ГОСТ 21.605-82 п.2.2 Приложение 1 «Требования промышленной безопасности при эксплуатации технологических трубопроводов» (с изменениями от 21.10.2009 г. № 244) классификация трубопроводов по категориям.
43) В общих указаниях предоставлено описание по контролю качества сварных швов неразрушающими методами, согласно требованиям ПБ 03-75-94 «Требования промышленной безопасности по устройству и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды». Приказ МЧС РК №245 от 21.10.2009 г.
44) Предоставлена раскладка скользящих опор в компенсаторных нишах по п.4.2 ГОСТ 21.605-82.
45) Выполнен продольный профиль пересечения теплотрассы и топливопровода с существующими инженерными коммуникациями п.6.2 ГОСТ РК 21.605-82.
46) На плане выполнены привязки ввода теплосети в здания, показано расстояние по горизонтали от тепловых сетей до фундамента здания согласно таблицы П2.3 МСН 4.02-02-2004, п.3.2 ГОСТ21.605-2002.
47) Откорректировано поэтапное строительство по предоставленным чертежам и пояснительной записке.

1 очередь

48) На профилях длины участков между элементами сетей откорректирована длина между компенсаторами К1 и К2.
49) На разрезе 10-10 указан диаметр трубопроводов.
50) Предоставлен фрагмент теплотрассы от УТ1б и углом поворота УП1.
51) Узел УТ3 выполнен согласно плану теплотрассы.
52) На продольных профилях дренажа откорректированы отметки низа дренажных колодцев.
53) Указана маркировка (нумерация) камеры.
54) Выполнен выход трубопровода из камеры УТ 1б.
55) В спецификации откорректированы объемы работ.

2 очередь.

56) На продольном профиле теплотрассы отметки дна колодцев указаны в полном объеме.
57) На разрезе 10-10 указан диаметр трубопроводов.
58) Предоставлен продольный профиль дренажа от УТ7.
59) На продольных профилях дренажа откорректированы отметки низа дренажных колодцев согласно продольному профилю теплотрассы.
60) В спецификации откорректированы объемы работ.

По отоплению и вентиляции:

Общие

61) На листе общих данных подписаны согласования со смежными разделами ГОСТ 21.101-97, форма 3.

62) Предоставлены расчеты: гидравлический и аэродинамический.
63) Указаны отметки ввода тепловой сети в здания.

Перегрузочный терминал

64) В общих указаниях указаны: стандарты на трубы, применяемые для системы отопления в офисных помещениях и остальных помещениях, толщина изолирующего слоя магистральных трубопроводов. ГОСТ 21.602-2003 п.5.
65) Предоставлены характеристики агрегатов воздушного отопления.
66) Выполнена принципиальная схема теплового пункта. ГОСТ 21.602-2003 п.4.3.
67) На схемах систем отопления показано количество секций в отопительных приборах. ГОСТ 21.602-2003 п.6.2.4.
68) Тип и марка изолирующего слоя на листах чертежей и в общих указаниях откорректированы.
69) Угловые штампы заполнены в полном объеме.
70) Предоставлен расчет на количество агрегатов для всех помещений терминала.
71) В спецификации: откорректированы длина трубопровода всех диаметров, длина изолирующего слоя, объем антикоррозийного покрытия, крепления.
72) В системе вентиляции В7 откорректирована толщина стали воздуховода.
73) В спецификации откорректированы и внесены изменения в единицы измерения согласно требованиям п.9.5 ГОСТ 21.602-203.

Ангар для временного хранения.

74) В спецификацию внесены объемы по фольгированному покрытию, скобам (для крепления), клею и алюминиевой ленте, огнезащитному покрытию.

Административно-бытовой корпус

75) На план-схеме установки размещены согласно требования п.5 «е» ГОСТ 21.602-2003.
76) Откорректирован баланс приточного и вытяжного воздуха согласно требованиям п.8.5.1 СНиП РК 4.02-42-2006.
77) Нумерация стояков системы отопления лестничных клеток 3.1.1 и 3.1.2 откорректированы с планом подвала.
78) Предоставлена гидравлическая схема кондиционирования с расстановкой разветвителей.
79) В спецификации откорректированы: в подвале –количество секций в отопительных приборах, длина труб всех диаметров системы отопления; на 1,2 этажах – количество секций, длина труб всех диаметров, изоляция, запорная арматура систем отопления; длина воздуховодов систем вентиляции; длина трубопровода медного в изоляции.

КПП № 1

80) На плане, схеме системы вентиляции и в спецификации откорректировано количество решеток вентиляционных.

КПП №2

81) На схемах систем отопления указано количество секций в отопительных приборах, согласно п.6.2.4 ГОСТ 21.602-2003.
82) Длина труб системы отопления откорректирована на плане и в спецификации.

Гостиница

83) Откорректирован баланс приточного и вытяжного воздуха согласно требованиям п.8.5.1 СНиП РК 4.02-42-2006.
84) На принципиальной схеме узла правления теплового пункта и в спецификации откорректирована запорная арматура.

85) Предоставлена гидравлическая схема кондиционирования с расстановкой разветвителей.
86) Отопительные приборы откорректированы на плане, схемах и спецификации.
87) На планах и схемах систем вентиляции выполнены: размерные привязки установок систем, воздуховодов, графическое обозначение изолированных участков воздуховода; графическое обозначение участков воздуховода с огнезащитным покрытием.
88) В спецификации откорректированы: длина трубопровода всех диаметров, длина изолирующего слоя, объем антикоррозийного покрытия, длина воздуховодов всех размеров.

По наружным сетям водопровода и канализации:

Раздел «НВК»

89) В экспликации зданий и сооружений указана емкость проектируемых резервуаров пожаротушения.
90) При определении расхода воды на наружное пожаротушение на листе «общих данных» дана ссылка на конкретное здание с указанием его строительного объема, категории помещения по пожарной опасности, степени огнестойкости здания на основании указаний приложения 8 к Техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности».
91) Исключено из проекта уплотнение грунта под трубопроводы и колодцы.
92) Ранее указанный по водоснабжению ГОСТ 18599-2001, заменен на СТ РК ИСО 4427-2004.
93) На продольных профилях указан ГОСТ Р 54475-2011 труб, применяемых для канализации.
94) Откорректирована деталировка сети В1.
95) Чертежи приведены в соответствие с требованиями СТ РК 21.604-2002. На продольные профили нанесены разрезы по геологическим скважинам, пересечения между сетями. Дана привязка сетей к зданиям.
96) При проектировании системы противопожарного водопровода учтены требования п. 18.4 СНиП РК 4.01-02-2009, расчетное число одновременных пожаров по площадке принято 2.
97) Основание под пластиковые трубопроводы сетей принято в соответствии с требованиями п.9.10.2 СН РК 4.01-05-2002 –песчаное, толщиной 10 см.
98) Переходы водопровода под дорогами, ранее выполненные пластиковыми трубами, выполнены в футлярах, согласно требований п.11.52 СНиП РК 4.01-02-2009.
99) Выпуски канализации отнесены к разделу «ВК», а не «НВК» на основании пунктов 8.2.26-8.2.29 СНиП РК 4.01-41-2006*, нормам регламентирующих выпуски.
100) По проекту приняты полиэтиленовые трубы SDR21, SDR17 взамен ранее принятых SDR11, на основании указаний п.5.3.2 СНиП РК 4.01-02-2009.
101) В таблице водопроводных колодцев полная глубина колодцев, расстояние от дна колодца до низа трубы, высота горловины, приняты в соответствии с требованиями п. 11.62 СНиП РК 4.01-02-2009.
102) Расстановка пожарных гидрантов выполнена в соответствии с требованиями п. 11.16 СНиП РК 4.01-02-2009.
103) По канализационным колодцам выполнены требования п.7.4.7 СН РК 4.01-03-2011.
104) Спецификации откорректированы после внесения исправлений в проект.

Иловые площадки

105) На чертежах дано пояснение, что в проекте указано лишь место размещения иловых площадок.

106) Предоставлено письмо, что иловые площадки будут разработаны в дальнейшем поставщиками очистных сооружений канализации.

Поливочный водопровод

107) На плане сети указаны радиусы действия поливочных кранов. В пояснении указано, что одновременно для полива можно использовать два крана.

108) Дано пояснение по консервации системы полива на неполивной период.

109) Спецификации откорректированы после внесения исправлений в проект.

По водоснабжению и канализации:

110) Вводы водопроводов в здания, ранее выполненные из водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*, выполнены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91 на основании требований п.11.21 СНиП РК 4.01-02-2009.

111) Принятые расходы воды на внутреннее пожаротушение производственных зданий обоснованы указанием строительного объема зданий, их степени огнестойкости и категории помещений по пожарной опасности здания на основании указаний таблицы 2 СНиП РК 4.01-41-2006*.

112) Принятый расход воды на внутреннее пожаротушение общественных зданий обоснован указанием строительного объема зданий на основании требований таблицы 1 СНиП РК 4.01-41-2006*.

113) Принятые ранее для сетей холодного и горячего водопровода трубы, выполненные по ГОСТ 18599-2001, применяемые, как правило, для сетей наружного водопровода и воды с температурой не выше 40°С заменены на полипропиленовые трубопроводы PN 10 и PN 20 по ГОСТ Р 52134-2003.

114) Ранее принятые для сетей противопожарного водопровода трубы с защитным покрытием – оцинкованные заменены на трубы стальные электросварные, на основании требований п. 5.1 СНиП РК 4.01-41-2006*.

115) Чертежи приведены в соответствие с требованиями СТ РК 21.601-2011. На аксонометрических схемах проставлены недостающие диаметры, уклоны и высотные отметки трубопроводов. Дана привязка вводов водопровода и выпусков канализации к осям зданий, привязка трапов. Диаметры стальных трубопроводов ГОСТ 10704-91 на схемах и планах указаны с толщиной стенок, а труб по ГОСТ 3262-75*, даны по условному диаметру.

116) По периметру зданий установлены поливочные краны, откорректирована расстановка арматуры в соответствии с требованиями п. 5.5 СНиП РК 4.01-41-2006*.

117) Для кранов поливочных учтены шланги.

118) На вводах водопроводов в здания установлены упоры на основании требований п.11.61 СНиП РК 4.01-02-2009.

119) Диаметры футляров приняты согласно требований п.11.55 СНиП РК 4.01-02-2009.

120) Предусмотрена теплоизоляция труб канализационных, проложенных по чердакам зданий на основании требований п.4.22 СНиП РК 3.02-06-2002.

121) Спецификации откорректированы после внесения исправлений в проект.

Перегрузочный терминал

122) Расстановка вентиляционных стояков на сетях канализации выполнена в соответствии с требованиями п.8.2.16 СНиП РК 4.01-41-2006*.

123) В таблице показателей откорректирован расход, указан требуемый напор на вводе для системы В2.

124) Материал труб, данный в «Общих указаниях» по системам водопровода, приведен в соответствие с материалом труб, указанным в спецификациях. В спецификации откорректирован диаметр противопожарного водопровода.
125) Ранее установленные задвижки под полом (по схеме) на вводе водопровода В2 установлены над полом.
126) Откорректирован диаметр подводящего трубопровода к поливочному крану.
127) На аксонометрических схемах откорректированы отметки, данные у трапов.
128) Диаметр отводящего трубопровода от насосов типа TOP5 принят согласно каталога насосов.
129) Чертежи раздела увязаны с разделом «НВК» по всем зданиям.
130) Из проекта исключены трубы полиэтиленовые ПЭ 63.
131) Количество вводов водопровода на АПТ, диаметр трубопровода, данные в разделе «ВК» приведены в соответствие с разделом «НВК».
132) Уклон всасывающего трубопровода от насосов АПТ принят не менее 0,005, согласно требований п.10.14 СНиП РК 4.01-02-2009.
133) На чертежах насосной станции АПТ указаны фланцы, учтены в спецификации, указаны уклоны трубопроводов, отметка оси насоса.
134) Принятые насосы АПТ обоснованы расчетами.
135) Спецификации откорректированы после внесения исправлений в проект.

Административно-бытовой корпус

136) Предусмотрена дренажная канализация из теплового пункта на основании требований п.14.20 МСН 4.02-02-2004.
137) Ранее принятые для самотечной канализации трубы полиэтиленовые, применяемые для напорных сетей по ГОСТ 18599-2001 заменены на трубы ГОСТ 22689-89.
138) Исключено из проекта утепление водопровода холодной воды и противопожарного водопровода на основании указаний п.4.2.13, п.4.2.15 СНиП РК 4.01-41-2006*.
139) Установлены устройства для выпуска воздуха на трубопроводах горячей воды, на основании п. 4.4.13 СНиП РК 4.01-41-2006*.
140) Расстановка вентиляционных стояков на сетях канализации выполнена в соответствии с требованиями п.8.2.16 СНиП РК 4.01-41-2006*.
141) Выполнены требования п.8.2.2 СНиП РК 4.01-41-2006* - на прямолинейном участке канализации (из помещения 11, подвала) выполнен единый уклон.
142) Исключена установка обратного клапана на вводе хозяйственно-питьевого водопровода.
143) На схемах указаны фланцы для задвижек.
144) Дана привязка трапов к конструкциям здания.
145) Подведены сети в помещение уборочного инвентаря (5) подвала.
146) На плане сетей указана теплоизоляция.
147) Обозначение вентилей на схемах выполнено в соответствии с требованиями СТ РК 21.205-2002.
148) Ранее принятый счетчик горячей воды для холодного водоснабжения заменен на счетчик холодной воды в спецификации.
149) Ранее принятые для горячей воды счетчики марки типа ВСКМ, заменены на счетчики, предназначенные для горячего водоснабжения.
150) Откорректировано на чертежах направление движения потока в обратном клапане.

151) На схемах канализации указан диаметр вентиляционных трубопроводов, их теплоизоляция.

КПП1, КПП2

152) Диаметр отводящего канализационного трубопровода от писсуаров изменен со 100 мм на 50 мм (КПП1), на основании приложения 2 таблицы П2.1 п.18 СНиП РК 4.01-1-41-2006*.

153) Откорректирован секундный расход стоков в таблице показателей.

154) Ранее указанный в проекте ГОСТ 18599-2001 изменен на СТ РК ИСО 4427 - 2002. Толщина труб, указанная в спецификации. откорректирована в соответствии с указаниями СТ РК ИСО 4427 -2002.

155) Из проекта исключены футляры, примененные для пропуска труб через фундаменты.

156) В спецификации указан размер душевых поддонов. Откорректирована длина труб чугунных, учтена их изоляция. Емкость водонагревателя, указанная в спецификации, приведена в соответствие с емкостью, указанной на чертежах.

Гостиница

157) Откорректирована таблица показателей на листе «общих данных».

158) Для противопожарного водопровода ранее принятые трубы с условным диаметром 65 мм заменены на трубы с диаметром 50 мм, так как расход воды на пожаротушение составляет 1 струя 2,5 л/сек.

159) На разработанных листах водомерных узлов указанные задвижки диаметром 40 мм заменены на вентили, счетчики типа ВСКМ, установленные на горячей воде заменены на счетчики, предназначенные для горячей воды.

160) Дано описание процесса автоматизации пожаротушения.

161) Спецификации откорректированы после внесения исправлений в проект - указан вес фланцев, учтены упоры, указана толщина стенки труб стальных, учтена антикоррозийная изоляция труб чугунных. Для холодной воды приняты вентиля с резиновой прокладкой взамен паронитовой, применяемой для горячего водоснабжения. Откорректирован ГОСТ 3262-75* труб оцинкованных.

162) Сети, проходящие ниже отметки 0.000, на плане показаны пунктирной линией, дана привязка трапов в соответствии с требованиями СТ РК 21.601-2011.

163) Канализационные стояки объединены сборным вентиляционным трубопроводом в чердачном пространстве, в соответствии с п.8.2.19 СНиП РК 4.01-41-2006*.

164) Ранее принятые для самотечной канализации трубы полиэтиленовые, применяемые для напорных сетей по ГОСТ 18599-2001 заменены на трубы ГОСТ 22689-89.

165) Размещение вентиляционных канализационных стояков систем К1-1, К3 выполнено в соответствии с требованиями п.8.2.16 СНиП РК 4.01-41-2006*.

166) Установлены спускники воздуха на полотенцесушителях. На схемах сети горячего водоснабжения указаны уклоны, в соответствии с которыми установлены сбросники воздуха на сети на основании требований п. 4.4.13 СНиП РК 4.01-41-2006*.

167) Исключена циркуляция горячей воды для пищеблока на основании требований СНиП РК 3.02-32-2006 п.12.2.14.

168) Исключена установка задвижек на пожарных стояках, в соответствии с указаниями п.5.5 СНиП РК 4.01-41-2006*.

Здание придорожного сервиса

169) Сети, проходящие ниже отметки 0.000, показаны пунктирной линией, дана привязка трапов в соответствии с требованиями СТ РК 21.601-2002.
170) Расстановка вентиляционных стояков на сетях канализации выполнена в соответствии с требованиями п.8.2.16 СНиП РК 4.01-41-2006*
171) Установлены упоры на канализации в соответствии с требованиями п. 10.11 СНиП РК 4.01-41-2006*.
172) Установлен упор на вводе водопровода в соответствии с требованиями п.11.61 СНиП РК 4.01-02-2009.
173) Установлены устройства для выпуска воздуха на горячей воде в соответствии с требованиями п. 4.4.13 СНиП РК 4.01-41-2006*.
174) Для наружной сети оборотного водоснабжения приняты трубы стальные по ГОСТ 10704-91, взамен ранее принятых труб по ГОСТ 3262-75* на основании п. 11,21 СНиП РК 4.01-02-2009.
175) Откорректирована таблица показателей.
176) Спецификации откорректированы после внесения исправлений в проект.

Насосная станция для полива.

177) На напорной линии насосов установлены обратные клапаны в соответствии с требованиями п.10.8 СНиП РК 4.01-02-2009.
178) На чертежах указан уклон всасывающего трубопровода в соответствии с требованиями п.10.14 СНиП РК 4.01-02-2009.
179) В насосной станции установлен дренажный насос в соответствии с требованиями п. 16.3.12 СНиП РК 4.01-02-2009.
180) Предоставлены расчеты водопотребления и водоотведения по объектам.
181) Для кранов поливочных учтены шланги.
182) Спецификации откорректированы после внесения исправлений в проект.

Сооружения по очистке дождевых вод.

183) Приложены расчеты по дождевой канализации, обоснована принятая производительность сооружений.

Сооружения по очистке сточных вод.

184) Материал подводящего и отводящего трубопровода, принят в соответствии с требованиями п.7.3.1, примечания 4, п. 11.1.3 СН РК 4.01-03-2011 и СНиП РК 4.01-02-2009 п.15.11.
185) Принятая производительность сооружений обоснована расчетами.
186) К проекту приложено письмо, что место сброса сточных вод, прошедших полную очистку будет решено в последующей очереди проектирования.

Резервуар для полива.

187) Откорректировано указание направления разреза 1-1 на плане.
188) В чертежах дано примечание по принятым проектным решениям и консервации объекта в неполивной период.
189) Спецификации откорректированы после внесения исправлений в проект.

По газоснабжению

190) Взамен «база для хранения сжиженного газа» и «склад для хранения топлива» указана «резервуарная установка для сжиженного газа».
191) Согласно п. 4.2.9 ГОСТ 21.101-97, дополнительно в общие указания включен перечень видов работ, для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ.
192) Защита резервуаров сжиженного газа от коррозии предусмотрена согласно требованию ГОСТ 2.602-2005, взамен ГОСТ Р 51164-2005; дополнительно указана коррозионная агрессивность грунтов.

193) Согласно п. 1.2 ГОСТ 21.610-85*, в состав рабочих чертежей марки ГСН включен продольный профиль газопровода; указан уровень грунтовых вод.
194) Дополнительно указано пробное давление и вид испытания резервуаров в соответствии с «Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением», утвержденных приказом Министра по инновациям и развитию республики Казахстан от 30.12.2014 года, взамен «Требований промышленной безопасности при использовании сжиженных углеводородных газов», утративших силу.
195) Дополнительно указана толщина и материалы тепловой изоляции газопроводов, покровный слой, антикоррозионное покрытие.
196) Спецификации оборудования ГСН.СО и ТХ.СО откорректированы по замечаниям к основному комплекту рабочих чертежей и выполнены по форме действующего ГОСТ 21.110-2013.

По электротехническим решениям, системам связи и сигнализации

197) В спецификации указаны тип дизель генераторной установки и трансформаторной подстанции, со ссылкой на Опросный лист.
198) Опросный лист на КТП выполнен по форме завода поставщика.
199) Внешнее ЭС будет предусмотрено отдельным проектом по отдельному договору согласно письма № 16-83 от 24.08.2016 года.

Раздел ЭЛ.

200) В спецификациях дополнительно указаны типы щитов и размеры каркаса шкафов индивидуальной сборки.

Раздел СС

201) Телефонизация, охранная сигнализация и видеонаблюдение объекта будет предусмотрено отдельным проектом по отдельному договору согласно письма № 16-83 от 24.08.2016 года.

По сметной документации:

202) Откорректированы затраты на технический и авторский надзоры согласно приказа Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 26 июня 2015 года №231-НК.
203) Локальные сметы приведены в соответствие с принятыми проектными решениями, и действующих государственных сметных нормативов.
204) Откорректированы расценки в локальных сметах в соответствии с проектными решениями по земляным работам.
205) Откорректирована стоимость проектно-изыскательских работ.
206) Откорректировано распределение объемов капитальных вложений по годам в соответствии с показателями задела согласно продолжительности строительства.
207) Откорректированы затраты на экспертизу проекта согласно расчета в соответствии с Приказом №780 от 21.12.2015 года Министерства национальной экономики Республики Казахстан.
208) Выполнен расчет на транспортные перевозки строительных материалов.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту:

Таблица №8

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели		Примечан (+увеличение, - уменьшение)
			заявленные до экспертизы	рекомендуемые к утверждению	
1	2	3	4	5	6

1	Общая площадь земельного участка	га	14,8539	14,8539	-
	Перегрузочный терминал				
2	Общая площадь здания	кв. м.	2974,76	2974,76	-
3	Полезная площадь	кв. м.	2952,18	2952,18	-
4	Строительный объем	куб. м.	31662,0	31662,0	-
	Ангар временного хранения				
5	Общая площадь здания	кв. м.	894,2	894,2	-
6	Строительный объем	куб. м.	9295,0	9295,0	-
	Навес с площадкой досмотра				
7	Общая площадь здания	кв. м.	144,0	144,0	-
8	Строительный объем	куб. м.	964,8	964,8	-
	Административно-бытовой корпус				
9	Общая площадь здания	кв. м.	2149,6	2149,6	-
10	Полезная площадь	кв. м.	1626,2	1626,2	-
11	Строительный объем	куб. м.	10214,8	10214,8	-
	Контрольно-пропускной пункт №1,2				
12	Общая площадь здания	кв. м.	80,56	80,56	-
13	Строительный объем	куб. м.	459,0	459,0	-
14	Общая площадь здания	кв. м.	43,08	43,08	
15	Строительный объем	куб. м.	230,42	230,42	-
	Гостиница				
16	Общая площадь здания	кв. м.	3395,09	3395,09	-
17	Полезная площадь	кв. м.	3123,6	3123,6	
18	Строительный объем	куб. м.	16648,54	16648,54	-
	Навес для спецмашин				
19	Общая площадь здания	кв. м.	288,0	288,0	

20	Строительный объем	куб. м.	2016,0	2016,0	
Придорожный сервис					
21	Общая площадь здания	кв. м.	689,1	689,1	-
22	Полезная площадь	кв. м.	688,5	688,5	-
23	Строительный объем	куб. м.	4405,6	4405,6	-
24	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2016 года и прогнозных ценах 2017 года	млн.тенге	4896,180	4080,777	-815,403
	в том числе: СМР	млн.тенге	3644,321	2998,566	-645,755
	Оборудование	млн.тенге	527,683	455,535	-72,148
	Прочие	млн.тенге	724,176	626,676	-97,500
25	Из них: на 2016 год с МРП 2121; на 2017 год с МРП 2269	млн.тенге		2517,953 1562,824	
26	Продолжительность строительства	месяцев	10	10	-

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учётом внесённых изменений и дополнений, рабочий проект «Строительство транспортно-логистического центра «Калжат» со складами, АБК и зданиями придорожного сервиса» дополнить словами (1 и 2 очереди строительства)» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Общая площадь земельного участка 14,8539. га.

Перегрузочный терминал.
Общая площадь 2974,76 м^2.
Полезная площадь 2952,18 м^2.
Строительный объем 31662,0 м^3.

Ангар временного хранения
Общая площадь 894,2 м^2.
Строительный объем 9295,0 м^3.

Навес досмотра
Общая площадь 144,0 м^2.
Строительный объем 964,8 м^3.

Административно-бытовой корпус
Общая площадь 2149,6 м^2.
Полезная площадь 1626,2 м^2.

Строительный объем	10214,8 м^3.

Контрольно-пропускные пункты № 1,2

Общая площадь	80,56 м^2.
Строительный объем	459,0 м^3.
Общая площадь	43,08 м^2.
Строительный объем	230,42 м^3

Гостиница

Общая площадь	3395,09 м^2.
Полезная площадь	3123,6 м^2.
Строительный объем	16648,54 м^3.

Навес для спецмашин

Общая площадь	288,0 м^2.
Строительный объем	2016,0 м^3.

Придорожный сервис

Общая площадь	689,1 м^2.
Полезная площадь	688,5 м^2.
Строительный объем	4405,6 м^3

Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2016 года и прогнозных 2017 года	4080,777 млн. тенге
в том числе: СМР	2998,566 млн. тенге
оборудование	455,535 млн. тенге
прочие затраты	626,676 млн. тенге
Продолжительность строительства	10 месяцев

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Eurotransit Logistic», в соответствии с условиями договора № 18-0088 от 13 июля 2016 года.

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

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

8.1 Енгізілген өзгерістерді және толықтыруларды ескере отырып, «Қоймалары, ӘТК мен жол бойындағы сервис ғимараттары бар «Қалжат» көлік-логистикалық орталығын салу (құрылыстың 1 және 2 кезектері)» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіпте бекітілуге ұсынылады:

Жер учаскесінің жалпы ауданы	14,8539 га.

Жүкті ауыстып тиеу терминалы

ғимараттың жалпы ауданы	2974,76 м^2.
ғимараттың пайдалы ауданы	2952,18 м^2
құрылыс көлемі	31662,0 м^3.

Уақытша сақтау ангары

ғимараттың жалпы ауданы	894,2 м^2
құрылыс көлемі	9295,0 м^3

Тексеру алаңы бар қалқа

ғимараттың жалпы ауданы	144,0 м^2
құрылыс көлемі	964,8 м^3

Әкімшілік-тұрмыстық кешен

ғимараттың жалпы ауданы	2149,6 м^2
ғимараттың пайдалы ауданы	1626,2 м^2.
құрылыс көлемі	10214,8 м^3

№1, №2 бақылау-тексеру пункттері

жалпы аудан	80,56 м^2.
құрылыс көлемі	459,0 м^3.
жалпы аудан	43,08 м^2.
құрылыс көлемі	230,42 м^3

Қонақ үй

ғимараттың жалпы ауданы	3395,09 м^2
ғимараттың пайдалы ауданы	3123,6 м^2
құрылыс көлемі	16648,54 м^3

Арнайы көліктерге арналған қалқа

ғимараттың жалпы ауданы	288,0 м^2
құрылыс көлемі	2016,0 м^3

Жол маңы сервисі

ғимараттың жалпы ауданы	689,1 м^2
ғимараттың пайдалы ауданы	688,5 м^2
құрылыс көлемі	4405,6 м^3

2016 жылғы ағымдағы және 2017 жылғы болжамдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	4080,777 млн. тенге
соның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	2998,566 млн. тенге
жабдықтар	455,535 млн. тенге
өзге де шығындар	626,676 млн. тенге

Құрылыс ұзақтығы	10 ай

8.2 Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2016 жылғы 13 шілдедегі №18-0088 шарттың талаптарына сәйкес «Eurotransit Logistic» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі кепілдік етеді.

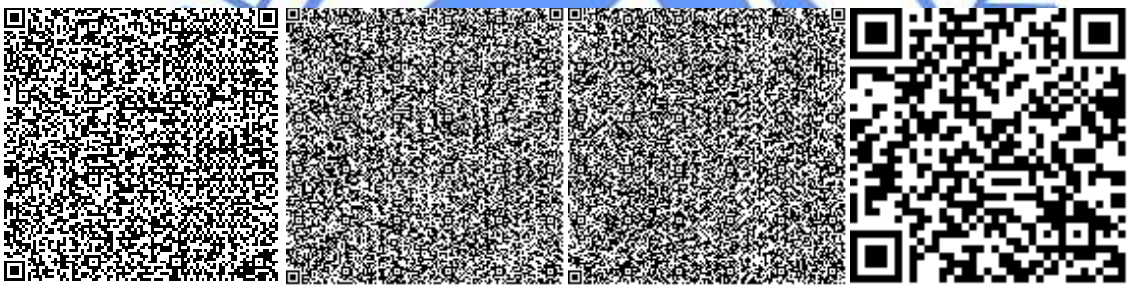
8.3 Тапсырысшы жұмыс жобасын іске асыру басталғанға дейін бақылау- қадағалау органдары және мүдделі ұйымдардың қажетті келісімдері мен қорытындыларын алсын.

8.4 Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдау барысында олардың осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексерсін.

8.5 Тапсырысшы құрылыс барысында отандық өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдауларын барынша пайдалансын.

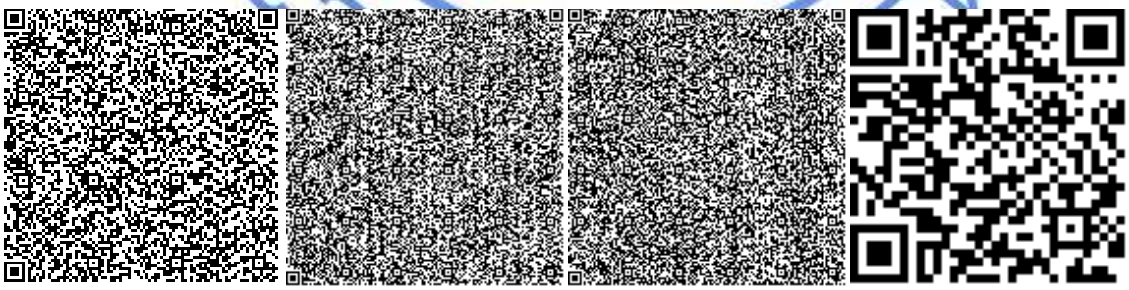
Бектурсунов М.М.

Начальник производственного отдела



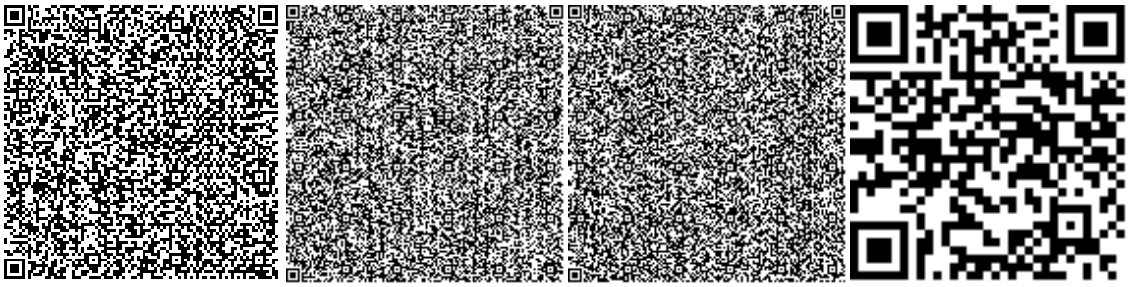
Сосина О.В.

Эксперт



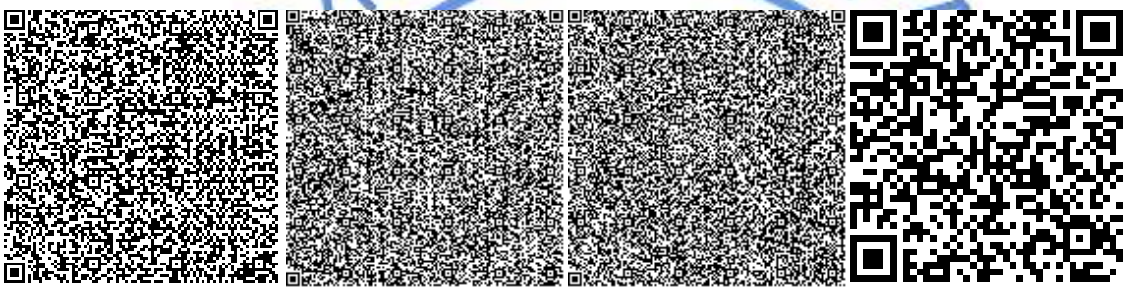
Карабут Т.С.

Руководитель сектора



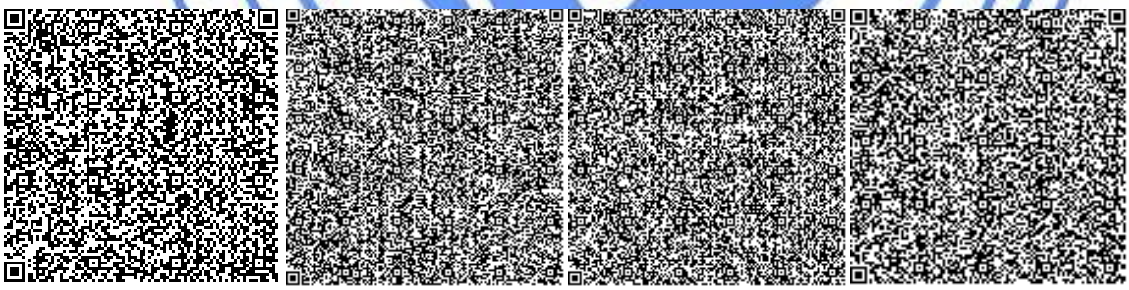
Кулмагамбетова Г.Э.

Эксперт



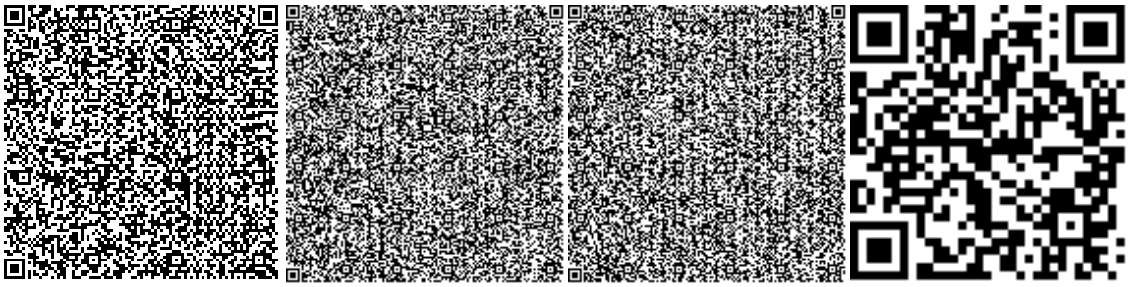
Максимова О.И.

Эксперт



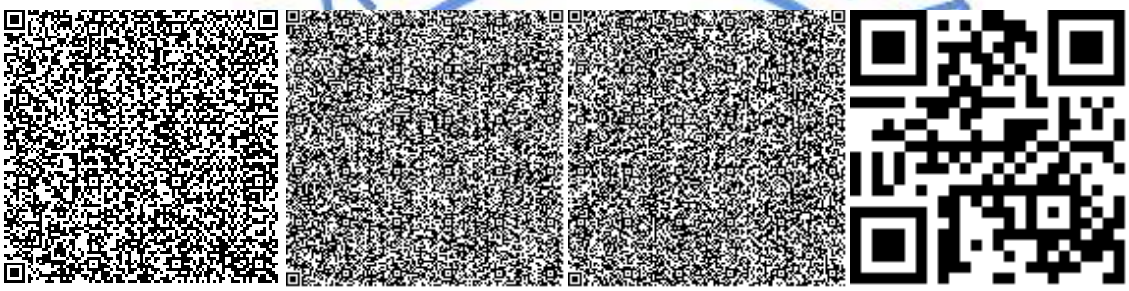
Селютина М.А.

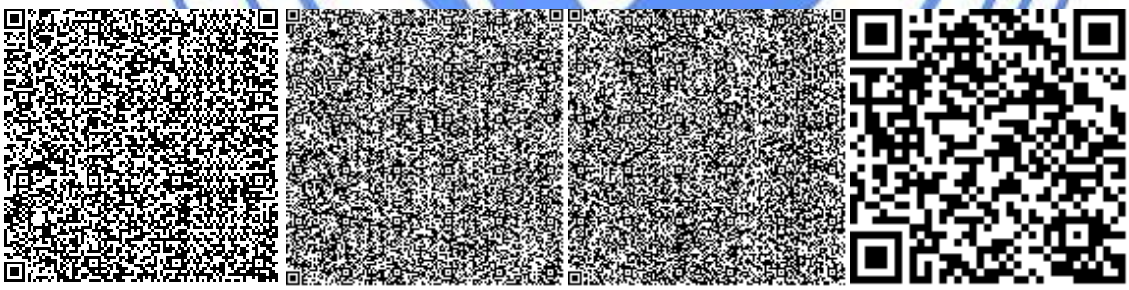
Эксперт



Сериков Т.

Эксперт



Омарбеков А.К.

Ведущий специалист по мониторингу цен