«Алматы облысы Алакөл ауданының Достық ауылындағы "DostykTransTerminal" (ДостыкТрансТерминал) ЖШС көпфункционалды жүк тиеу терминалы. Екінші кезек» (сыртқы электрмен жабдықтау желілерінсіз және байланыссыз) ЖЖ жұмыс жобасы бойынша

16.03.2022 ж. № 18-0054/22
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Dostyk TransTerminal (Достык ТрансТерминал)» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі
БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Қазақ мұнай және газ тасымалдау институты» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі, Алматы қаласы

Талдықорған қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы облысы Алакөл ауданының Достық ауылындағы «DostykTransTerminal» (ДостыкТрансТерминал) ЖШС көпфункционалды жүк тиеу терминалы. Екінші кезек» (сыртқы электрмен жабдықтау желілерінсіз және байланыссыз) 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**.**

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 18-0054/22 от 16.03.2022 г.
(положительное)

по рабочему проекту
РП «Многофункциональный грузоперевалочный терминал ТОО «DostykTransTerminal» (ДостыкТрансТерминал) в с. Достык Алакольского района Алматинской области. Вторая очередь» (без наружных сетей электроснабжения и связи)

ЗАКАЗЧИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью «Dostyk TransTerminal (Достык ТрансТерминал)»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Казахский институт транспорта нефти и газа»,
г. Алматы

г. Талдыкорган

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту: **Многофункциональный грузоперевалочный терминал ТОО «DostykTransTerminal» (ДостыкТрансТерминал) в с. Достык Алакольского района Алматинской области. Вторая очередь» (без наружных сетей электроснабжения и связи)** 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 «Многофункциональный грузоперевалочный терминал ТОО «DostykTransTerminal» (ДостыкТрансТерминал) в с. Достык Алакольского района Алматинской области. Вторая очередь» (без наружных сетей электроснабжения и связи).

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором № 01-2137 от 27.12.2021 года между РГП «Госэкспертиза» и Товариществом с ограниченной ответственностью «Dostyk TransTerminal (Достык ТрансТерминал)».

2. ЗАКАЗЧИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «Dostyk TransTerminal» (Достык ТрансТерминал).

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «Казахский институт транспорта нефти и газа», г.Алматы (Государственная лицензия ГСЛ №000337 от 09.04.2019 года на проектную деятельность, I категория, выданная КГУ «Управление градостроительного контроля города Алматы»).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: собственные средства ТОО «Dostyk TransTerminal» (Достык ТрансТерминал).

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 15.09.2021 года, утвержденное заказчиком ТОО «Dostyk TransTerminal (Достык ТрансТерминал)»;

письмо ТОО «Dostyk TransTerminal» (Достык ТрансТерминал) №46 от 16.03.2022 г. о том, что источник финансирования строительства – собственные средства ТОО «Dostyk TransTerminal» и частные инвестиции, начало строительства – май 2022 года;

письмо ТОО «DostykTransTerminal» (ДостыкТрансТерминал) №238 от 19.11.2021 года о планируемом годовом грузообороте и о грунтовом карьере;

постановление акима Алакольского района №77 от 15.03.2018 года об изменении целевого назначения участка площадью 150 га;

договор №2018/РТС-22 от 02.05.2018 года купли-продажи земельного участка 03-255-164-274 площадью 150 га между ТОО «Petrochemical Transportation Company» и ТОО «Dostyk TransTerminal (Достык ТрансТерминал)»;

акт на право частной собственности №1046471 от 18.04.2018 года на земельный участок 03-255-164-274 площадью 150,0 га для строительства и обслуживания индустриального парка «Достык»: строительства и обслуживания многофункционального грузоперевалочного терминала «Достык», выданный Алакольским районным отделением департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости – филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Алматинской области;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование № KZ88VUA00532286 от 11.10.2021 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Алакольского района»;

ведомость демонтажных работ, утвержденная ТОО «Dostyk TransTerminal» (Достык ТрансТерминал) 2021 года, подписанная комиссионно;

протокол дозиметрического контроля №385-1 от 08.11.2018 года, выданный ТОО «Экосервис-С»;

протокол плотности потока радона №385-2 от 08.11.2018 года, выданный ТОО «Экосервис-С»;

письмо РГУ «Алакольское районное управление контроля качества и безопасности товаров и услуг департамента контроля качества и безопасности товаров и услуг Алматинской области Комитета контроля качества и безопасности товаров и услуг Министерства здравоохранения Республики Казахстан» №04/4-3507 от 11.11.2020 года об отсутствии скотомогильников и захоронений сибирской язвы на участке строительства;

транспортная схема для перевозки материалов, утвержденная заказчиком от 18.11.2021 года;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утверждённый руководителем ТОО «Dostyk TransTerminal (Достык ТрансТерминал)» от 22.02.2022 года;

экспертное заключение по техническому обследованию административно-бытового корпуса ТОО «DostykTransTerminal» (ДостыкТрансТерминал) в с. Достык Алакольского района Алматинской области (заказ №01/09-2021), выполненное ТОО «Asian Enterprise Company» в сентябре 2021 года (свидетельство об аккредитации №KZ33VWC00018140 от 23.09.2021 года на право осуществления экспертных работ по техническому обследованию надежности и устойчивости зданий и сооружений на технически и технологически сложных объектах первого и второго уровней ответственности, выданное РГУ «Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан»);

отчет по инженерно-геодезическим изысканиям (5733-ИГИ, том 4, книга 1), выполненный ТОО «GeoTechCenter» в апреле 2021 года (государственная лицензия на изыскательскую деятельность №18019726 от 25.10.2018 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Алматинской области»);

отчет по инженерно-геологическим изысканиям (5733-ИГИ, том 4, книга 2), выполненный ТОО «Topoplan-3D» в сентябре 2021 года (государственная лицензия на изыскательскую деятельность №14002128 от 12.02.2014 года, выданная Комитетом по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами).

Технические условия:

письмо ТОО «DostykTransTerminal» (ДостыкТрансТерминал) №38 от 22.02.2022 года по наружному водопроводу;

технические условия №237/1 от 18.11.2021 года на водоснабжение и канализацию в рамках объекта, выданные ТОО «Dostyk TransTerminal (Достык ТрансТерминал)»;

технические условия №211 от 06.10.2021 года на пересечение инженерных сетей с вновь сооружаемыми железнодорожными путями в рамках объекта, выданные ТОО «DostykTransTerminal» (ДостыкТрансТерминал);

технические условия №181 от 04.08.2021 года для проектирования внутренних железнодорожных путей, выданные ТОО «Достык Темир Логистик»;

технические условия на примыкание железнодорожных подъездных путей №ЦЖС/23251-и от 30.11.2018 года, выданные филиалом Акционерного общества «Национальная компания «Қазақстан темір жолы» «Дирекция магистральной сети»;

технические условия на постоянное электроснабжение объекта №Ц7/87 от 10.10.2018 года, выданные Департаментом электрификации и энергетики филиала АО «Национальная компания «Қазақстан темір жолы» - Дирекция магистральной сети.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

рабочий проект согласован заказчиком – письмо «Dostyk TransTerminal (Достык ТрансТерминал)» №228 от 18.11.2021 года;

письмо-согласование № KZ13VQR00023399 от 09.11.2020 года рабочего проекта в части промышленной безопасности, выданное РГУ «Департамент комитета индустриального развития и промышленной безопасности по Алматинской области»;

письмо-согласование №ЦУДИ/261-и от 07.02.2019 года на рабочий проект, выданное АО «НК «Қазақстан темір жолы».

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительства Многофункционального грузоперевалочного терминала ТОО «DostykTransTerminal (ДостыкТрансТерминал)» и железнодорожные пути расположены в с.Достык Алакольского района Алматинской области.

Транспортная сеть района проектирования представлена железнодорожными путями станции Достык.

Станция Достык является пограничной внеклассной перегрузочной станцией, с параллельным расположением парков широкой 1520 мм и узкой 1435 мм колеи, и параллельным расположением перегрузочных фронтов.

Для выполнения необходимого комплекса работ с пассажирскими и грузовыми поездами станция имеет:

приемо-отправочный парк «А» широкой колеи 1520 мм, состоящий из главного (I) и 12 приемо-отправочных путей. Полезная длина путей – 1050 - 1190 м. В парке «А» производится таможенный досмотр грузовых экспортных поездов. Парк «А» предназначен для: приема и отправления экспортных грузов в КНР, отправления импортных грузов и возврата порожних вагонов в РК, также выполняет сортировочные операции. Вся сортировочная работа по широкой колее 1520 мм ведется в парке «А». Кроме этого, все вагоны, не принятые китайской стороной, также отстаиваются в парке «А»;

пассажирский парк «В», состоящий из трех приемо-отправочных путей полезной длиной 500 м, один из которых совмещенный и два – разной колеи;

приемо-отправочный парк «Д» колеи 1435 мм, состоит из 9 путей. Полезная длина путей 850-1000 м. В парке «Д» производится таможенный досмотр импортных грузовых поездов;

парк «Т», состоит из двух путей колеи 1520 мм и двух путей колеи 1435 мм. В парке «Т» производится пограничный досмотр всех поездов.

Так же на станции имеется локомотивное депо для маневровых тепловозов на два стойла.

Станция Достык выполняет полный комплекс операций по приему и отправлению поездов, следующих через государственную границу. В связи со сменой ширины колеи предусмотрены следующие операции: по перегрузке из вагона в вагон; по перестановке грузовых и пассажирских вагонов с тележек одной колеи на тележки другой; по

формированию и расформированию грузовых составов, отправляемых на сеть и прибывающих с сети железных дорог Казахстана.

Организация и технология работы станции Достык регламентируются существующим технологическим процессом, а также международными соглашениями между Китаем и Казахстаном по эксплуатации и объему передачи грузов.

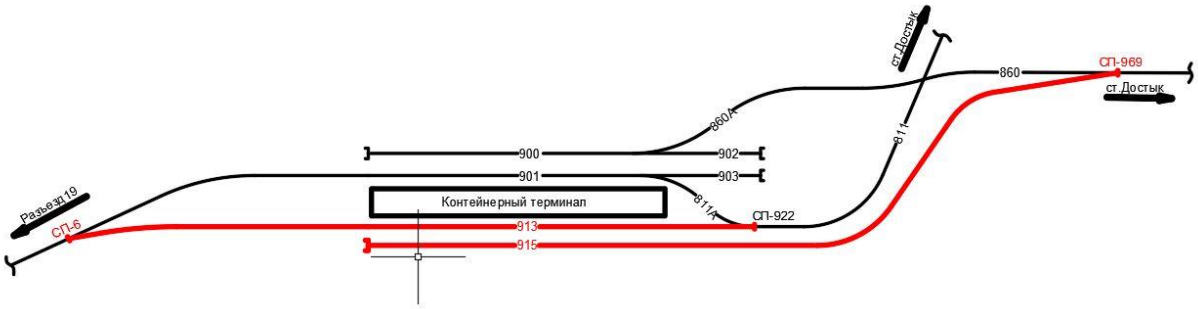

Рисунок 1. Ситуационная схема

Природно-климатические условия района строительства

Климатический район (СП РК 2.04-01-2017) - III В.

Район по весу снегового покрова (НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017) - I (so=0,80 кПа).

Район по давлению ветра (НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017) - VIII (wo=2.25 кПа).

Расчетная зимняя температура наружного воздуха
холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92 – минус 25,3ºС.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические изыскания выполнены ТОО «Topoplan-3D» в сентябре 2021 года.

В литологическом отношении участок работ на исследуемую глубину (до 10,0 м) с поверхности от 0,2 до 0,7 м представлен супесчаными грунтами с включением обломочного материала (дресвы). Далее по разрезу с глубины 0,5 до 10,0 м следуют дресвяно-щебенистые грунты с песчаным заполнителем.

Грунтовые воды на данном участке на исследуемую глубину не вскрыты.

Абсолютные отметки поверхности 425,00-453,00 м.

В пределах исследуемой территории выделены следующие инженерно-геологические элементы:

ИГЭ-1 – супесь дресвяная;

ИГЭ-2 – дресвяно-щебенистые грунты с супесчаным заполнителем.

Нормативные и расчетные показатели физико-механических свойств грунтов

Таблица 6.А

№ п.п.	Наименование характеристики	Обозначение	Ед. изм.	Номер ИГЭ
				ИГЭ-1
1	2	3	4	5
Физические характеристики				
1	Плотность грунта естественная	P_n	г/см³	1.75
2	Плотность скелета грунта	P_d	г/см³	1.62
3	Плотность частиц грунта	P_s	г/см³	2.68
4	Влажность естественная	W	%	8.0

5	Влажность на границе текучести	W_L	%	21.0
6	Влажность на границе раскатывания	W_P	%	15.0
7	Число пластичности	J_P	-	6.0
8	Коэффициент пористости	ε	-	0.667
9	Степень влажности	Sr	-	0.33
10	Коэффициент фильтрации	Кф	м/сут	0,9

Механические характеристики:

Таблица 6.В

Наименование	Обозначение	Единица измерения	Расчетное значение	Коэффициент надёжности по грунту		Расчётное значение,	
				По деформациям	По несущ. способ.	с доверительной вероятностью 0,85	с доверительной вероятностью 0,95
Механические характеристики							
Модуль деформации в интервале нагрузок 0.1-0.2МПа (в естественном состоянии)	E	МПа	27,0	1,0		27,0	
Угол внутреннего трения (в естественном состоянии)	φ	град	25	1,1	1,15	22,8	21
Удельное сцепление (в естественном состоянии)	C	кПа	37	1,1	1,5	36,6	24,6
Расчетное сопротивление грунтов	R0	кПа	350				

ИГЭ-2. Дресвяно-щебенистые грунт с супесчаным заполнителем. Щебенистый грунт средний и крупный, сухой, плотного сложения. Щебень не обкатанный, не отсортированный.

Физические характеристики:

Таблица 6.С

№ п.п	Наименование характеристики	Обозначение	Ед. изм.	Номер ИГЭ
				ИГЭ-2
1	2	3	4	5
Физические характеристики				
1	Плотность грунта естественная	Pn	г/см³	1,81
2	Плотность скелета грунта	Pd	г/см³	1,52
3	Плотность частиц грунта	Ps	г/см³	2,69
4	Влажность естественная	W	%	19,2
5	Влажность на границе текучести	WL	%	35,0
6	Влажность на границе раскатывания	W P	%	30,0
7	Число пластичности	JP	--	5,0
8	Коэффициент пористости	ε	--	0,787
9	Степень влажности	Sr	—	0,644
10	Коэффициент фильтрации	Кф	м/сут	20

Расчетные значения механических характеристик:

угол внутреннего трения (φ) – 36°;
удельное сцепление (С) – 27,0 кПа;
модуль деформации (Е) в естественном состоянии – 68,0 МПа;
расчетное сопротивление (Ro) – 400,0 кПа.

Механические характеристики:

Таблица 6.D

при доверительной вероятности а = 0,85:	
угол внутреннего трения, φ, град	32,7
сцепление, С, МПа	24,5
при доверительной вероятности а = 0,95:	
угол внутреннего трения, φ, град	31,3
сцепление, С, МПа	18

Грунты незасоленные.

По степени агрессивного воздействия на бетонные и железобетонные конструкции грунты: для W4 по содержанию сульфатов для бетонов на портландцементе от слабо- до неагрессивных, для остальных видов бетонов неагрессивные;

по содержанию сульфатов для бетонов на портландцементе, на шлакопортландцементах и на сульфатостойких цементах – неагрессивные;

по содержанию хлоридов W4-6 – от неагрессивных до среднеагрессивных, для W8 – от неагрессивных до слабоагрессивных, для W10-14 – неагрессивные.

Коррозионная активность грунтов по отношению к свинцовой оболочке кабеля по содержанию органических веществ низкая, по содержанию нитрат-иона от низкой до высокой.

Коррозионная активность грунтов по отношению к алюминиевой оболочке кабеля по содержанию хлор-иона высокая, по содержанию иона железа низкая, по pH к свинцу и алюминию средняя.

Глубина промерзания грунтов составляет 1,89 м.

Сейсмичность площадки строительства в соответствии с СП РК 2.03-30-2017 – в баллах по ОСЗ-2_{475} и ОСЗ-2_{2475} – 9 баллов (приложение Б обязательное). Категория грунтов по сейсмическим свойствам – II (таблица 6.1.).

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план и транспорт

Генеральный план разработан на основании норм и правил СН РК 3.01-03-2011, в соответствии с его функциональным назначением и требованиями по благоустройству и санитарно-экологическим нормам.

Компоновка зданий и сооружений по генеральному плану произведена с учетом технологической схемы, противопожарных, экологических и санитарно-гигиенических требований.

Генеральный план выполнен на топографической съемке в масштабе 1:500. Система координат – местная. Система высот – Балтийская. Участок строительства, расположенный на территории железнодорожного узла Сухого порта станции Достык Алакольского района Алматинской области, спокойный с благоприятным уклоном.

Данным проектом разрабатывается вторая очередь строительства многофункционального грузоперевалочного терминала, занимающая часть выделенного участка площадью 7,8 га из 150,0 га .

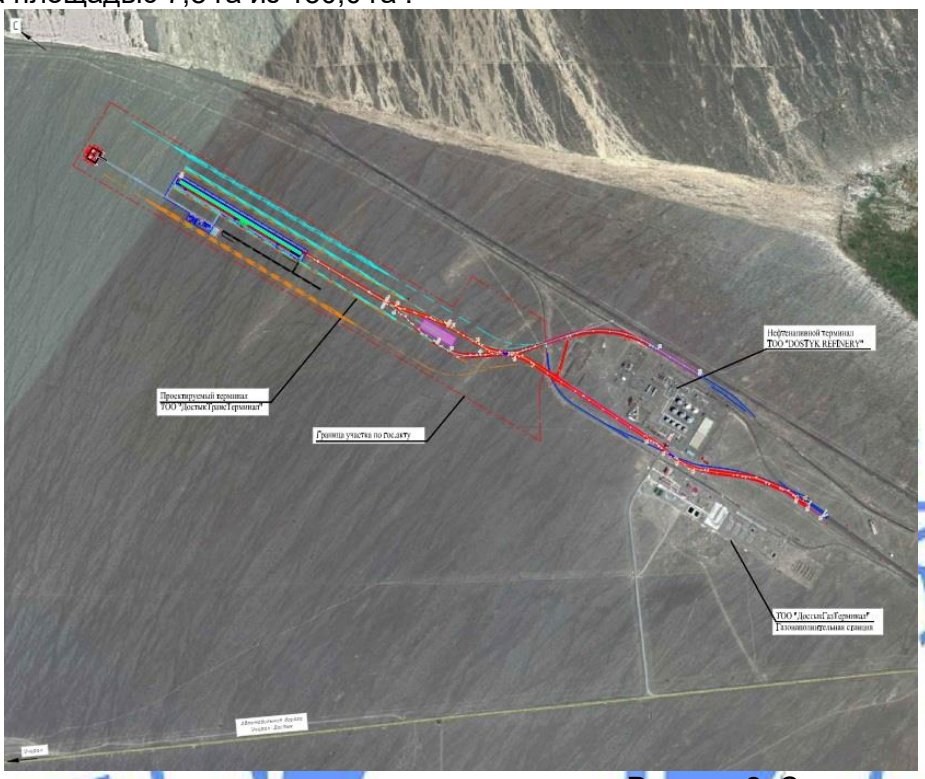

Рисунок 2. Схема генерального плана

Согласно зонированию, во второй очереди строительства проектом предусматривается размещение следующих зданий и сооружений:

3.2) открытая площадка для перегруза и хранения контейнеров с двумя ричстакерами;

3.6.2) пункт обогрева работников (блочно-модульный);

5) расширение административно-бытового корпуса;

6.2.2) перенос существующего КПП;

4.2) крытая неотапливаемая стоянка для спецтехники;

8) общежитие на 60 мест;

9.1) ограждение территории;

10) переоборудование существующей насосной станции противопожарно-хозяйственно-питьевого водоснабжения;

13) блочно-модульная котельная;

14) очистные сооружения хозяйственно-бытовых стоков;

16.1-16.2) накопитель очищенных стоков;

17.1) сооружения топливоснабжения котельной;

19.1) дизельная электростанция;

19.2) дизельная электростанция мощностью 50кВ;

20) комплектная трансформаторная подстанция;

21) высокомачтовая опора;
А - стоянка для легковых автомобилей;
Б - стоянка для грузовых автомобилей;
В - площадка для мусоросборников;
Г - площадка для курения;
Д - площадка для отдыха;
Е – площадка для гимнастических упражнений.

План организации рельефа решен методом проектных горизонталей с учетом минимальной разработки земляных масс. Отвод поверхностных вод осуществляется от зданий и сооружений, а также с территории участка по уклону вдоль проездов на пониженные озелененные участки.

За условную отметку 0.000 по крытой неотапливаемой стоянке для спецтехники принят уровень чистого пола, что соответствует абсолютной отметке на генплане 448,35.

За условную отметку 0.000 по общежитию принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке на генплане 451,9.

За условную отметку 0.000 по административному корпусу принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке на генплане 450,9.

За условную отметку 0,000 по котельной принят уровень чистого пола, что соответствует абсолютной отметке на генплане 451,3.

Озеленение территории предусмотрено в административной и хозяйственно-бытовой зонах. Общая площадь озеленения составляет не более 5%. Озеленение предусмотрено в виде посадки древесных и кустарниковых насаждений, а также устройства газонов. Перед входами в здания предусмотрена установка урн, на площадке для отдыха перед административным корпусом устанавливаются скамьи и беседки.

Тип дорожной одежды подъездной дороги и внутриплощадочных проездов – капитальный. Покрытие – асфальтобетон типа А, марки I по СТ РК 1225-2013; площадок и тротуаров – брусчатка бетонная по ГОСТ 17608-91.

Технико-экономические показатели:

Таблица 6.1

№	Наименование показателей	Единица измерения	Количество
1	Площадь участка по госакту	га	150,0
2	Площадь благоустроенной территории в пределах условной границы проектирования (вторая очередь)	га	7,7995
3	Площадь застройки	м^2	43421,93
4	Площадь покрытий	м^2	12058,0
5	Площадь озеленения	м^2	2625,0
6	Площадь свободная от застройки, покрытий и озеленения	м^2	20070,07

Пути железнодорожные

Раздел «Пути железнодорожные» рабочего проекта «Многофункциональный грузоперевалочный терминал ТОО «Dostyk Trans Terminal (ТОО «Достык Транс Терминал)» в с. Достык Алакольского района Алматинской области. Вторая очередь строительства» выполнен на основании задания на проектирование и технических

условий №181 от 04.08.2021 года на примыкание железнодорожного подъездного пути, выданных ТОО «Достык Темир Логистик».

Функциональное назначение многофункционального грузоперевалочного терминала – погрузка-разгрузка транзитных грузов Китай - Европа и перевалка грузов со специализированного транспорта, а также:

принятие/отправка полносоставных поездов;

перевалка контейнеров/вагонов с узкой (1435 мм) на широкую (1520 мм) железнодорожную колею и соответственно наоборот;

формирование блок-поездов (составов);

терминальные операции.

В настоящем рабочем проекте в части железнодорожных путей предусмотрено строительство:

погрузочно-разгрузочных железнодорожных путей (колея 1520 мм) с полезной длиной 1200 м, с примыканием к проектируемому пути №101, выполняемых в рамках проекта «Строительство нового разъезда с подъездным путём и выставочным парком в с.Достык, Алакольского района, Алматинской области. Первая очередь строительства»;

погрузочно-разгрузочных ж.д. путей (колея 1435 мм) с полезной длиной 1200 м с примыканием к существующему пути ТОО «DostykTransTerminal (ДостыкТрансТерминал)» №860;

переезды через проектируемые пути.

Проектирование железнодорожных путей выполнено согласно требованиям СП РК 3.03-122-2013 «Промышленный транспорт» с объемом перевозок до 3 млн.тонн брутто/год и относятся к III-п категории, подкатегория - III-п1. Назначение проектируемого пути – погрузо-выгрузочный.

Основные параметры проектируемой железной дороги

Таблица 6.2

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Показатели	
			Погрузочно-разгрузочный путь №913	Погрузочно-разгрузочный путь №915
1	Категория подъездного пути по СП РК 3.03-122-2013	–	III-п	III-п
2	Максимальный продольный уклон	‰	6,7	13
3	Минимальный радиус кривых	м	300	350
4	Тип рельса	–	Р 65	Р 65
5	Число шпал на 1 км: на прямых на кривых	шт.	1600 1600	1600/1840 1600
6	Материал шпал	-	железобетонные, деревянные	железобетонные, деревянные
7	Ширина балластной призмы	м	3,2	3,2
8	Ширина земляного полотна	м	5,5	5,5
9	Род балласта	–	щебень	щебень
10	Толщина балласта под шпалой: деревянные железобетонные	 см см	 25 30	 25 -
11	Тип и марка стрелочного перевода	–	Р65, 1/9	Р50, 1/9
12	Управление стрелками	–	ручное	ручное

Путевое развитие, план и продольный профиль

Путевое развитие многофункционального грузоперевалочного терминала ТОО «Dostyk Trans Terminal» второй очереди состоит из:

погрузочно-разгрузочного пути №913 широкой колеи;

погрузочно-разгрузочного пути №915 узкой колеи 1435 мм.

Железнодорожный путь №913 колей 1520 мм

Проектируемый железнодорожный путь №913 широкой колеи 1520 мм запроектирован путем продления пути от хвоста существующего стрелочного перевода №922 до хвоста проектируемого стрелочного перевода №6.

Пикетом ПК0+00 обозначен стык рамного рельса существующего стрелочного перевода №922. В плане трасса железнодорожного пути имеет 3 кривых, минимальный радиус кривой в плане составляет 350 м.

Протяженность кривых участков составляет – 159 м, прямых участков составляет 2228 м. Полная длина пути составляет – 2387 м.

Во избежание самопроизвольного схода вагонов на соединительный путь №811, на ПК1+31,00 предусмотрено предохранительное устройство «сбрасывающий башмак» КСБ-Р-922. Конец трассы заканчивается на стыке рамного рельса проектируемого стрелочного перевода №6 на ПК23+87.19.

Железнодорожный путь №915 колеи 1435 мм

Проектируемый железнодорожный путь №915 колеи 1435 мм, в соответствии с техническими условиями, примыкает путем врезки стрелочного перевода №969 к соединительному пути №860 колеи 1435 мм. Пикетом ПК0+00 обозначен стык рамного рельса стрелочного перевода №969. От ПК 0+00.0 по ПК 7+00.0 пути запроектирован в виде второго пути на расстоянии 5,3 м от существующего пути №811.

В плане трасса железнодорожного пути №915 имеет 4 кривых, минимальный радиус кривой в плане составляет 300 м.

Протяженность кривых участков составляет 476 м, прямых – 2057 м. Полная длина пути составляет 2533 м. В месте примыкания проектируемого железнодорожного пути колеи 1435 мм предусматривается устройство сбрасывающего башмака КСБ-Р-969 на ПК1+06.00, для предотвращения самопроизвольного выхода подвижного состава на соединительный путь №860.

За конец трассы принят ПК25+33.09 с устройством рельсового путевого упора.

Погрузочно-разгрузочные фронты путей №913 и №915 расположены на горизонтальной площадке с междупутьем 4,5 м, и увязаны с генеральным планом многофункционального грузоперевалочного терминала ТОО «DostykTransTerminal» второй очереди. Подъездные участки путей запроектированы по нормам подъездных путей с учетом возвышения наружного рельса с уклоном отгона возвышения до 3‰.

Продольные профили подъездных участков путей запроектированы с учетом существующих уклонов соединительных путей №860 и №811, которые составляют не более 13‰.

Основные показатели погрузочно-разгрузочного пути №913 широкой колеи 1520 мм: полная длина №913 пути составляет 2,387 км, из них 0,079 км учтен в проекте 5731-ПЖ4 - Сухой порт. С учетом вычета строительная длина в данном проекте составляет 2,308 км, полезная длина 1200 м, сбрасывающий башмак КСБ-Р-922 – один комплект.

Основные показатели погрузочно-разгрузочного пути №915 узкой колеи 1435 мм: полная длина №915 пути составляет 2,558 км, из них 0,031 км учтен в проекте 5709К-ПЖ-

1-я очередь. С учетом вычета строительная длина в данном проекте составляет 2,502 км, также 25 м соединительного пути №860, полезная длина 1200 м, количество стрелочных переводов Р-50 марки 1/9 – 1 комплект, сбрасывающих башмак СКБ-Р-969 один комплект, путевой упор – 1 комплект.

Общая протяженность путей №913 и №915 составляет 4,835 км.

Земляное полотно

Земляное полотно запроектировано исходя из инженерно-геологических условий, наличия строительных материалов и требований СТ РК 1413-2005 «Дороги автомобильные и железные» к конструкции земляного полотна.

Согласно таблице 10 СП РК 3.03-122-2013 «Промышленный транспорт» для III-п1 категории осевая нагрузка на земляное полотно равно до 265 кН.

Проектируемые железнодорожные пути запроектированы в виде выемки, разделываемой под насыпь, высотой не менее 1,20м, с уполаживанием откосов до 1:3, с устройством кюветов – траншей шириной по дну 3,0 м. На участках путей, проходящих насыпью, удовлетворяющих требованиям, приведенным выше мероприятий по устройству снегозащитных сооружений, не предусмотрены.

Ширина земляного полотна из дренирующих грунтов составляет 5,5 м, откосы земляного полотна 1:1,5.

Для отсыпки земляного полотна приняты дренирующие грунты – дресвяно-щебенистые грунты с песчаным заполнителем.

Отвод поверхностных вод предусмотрен с нагорной стороны пути в виде траншей канавы шириной 3 м. Далее вода отводится в сторону, в существующую водопропускную трубу, находящуюся на №860 пути.

Так как в районе строительства преобладает засушливый климат, со скудными осадками и дренирующими свойствами грунтов, поперечное очертание верха земляного полотна – горизонтальное.

Верхнее строение пути

Мощность верхнего строения подъездных путей принята в соответствии со СП РК 3.03-122-2013 «Промышленный транспорт» в зависимости от объема перевозок (до 3 млн.т. брутто в год).

Железнодорожный путь №913 колеи 1520 мм

Для пути широкой колеи №913 принят следующий тип верхнего строения пути:

рельсы Р-65 по СТ РК ГОСТ Р 51685-2005;

шпалы – на прямых и кривых R>350 м и более – железобетонные тип Ш 1-1 по СТ РК 1447-2005;

на кривых радиусом менее 350 м и погрузочно-разгрузочном фронте – деревянные II типа по ГОСТ 78-2004;

эпюра шпал на прямых и кривых R>350 м – 1600 шт./км;

эпюра шпал на кривых R<350 м – 1840 шт./км;

балласт щебёночный по ГОСТ 7392-2014 под железобетонной шпалой – толщиной 30 см, под деревянной шпалой – толщиной 25 см.

Железнодорожный путь №915 колеи 1435 мм

Для пути №915 колеи 1435 мм принят следующий тип верхнего строения пути:

рельсы Р-65, Р50 по СТ РК ГОСТ Р 51685-2005;

шпалы – на прямых и кривых R>350 м и более – деревянные II типа по ГОСТ 78-2004;

на кривых R<350 м и погрузочно-разгрузочном фронте – деревянные II типа по ГОСТ 78-2004;

эпюра шпал на прямых и кривых R>350м - 1600 шт./км;

эпюра шпал на кривых R<350м - 1840 шт./км;

балласт щебёночный слой по ГОСТ 7392-2014 под деревянной шпалой – толщиной 25 см.

Длина звеньев принята 25 м, 12,5 м – в местах врезки нового стрелочного перевода и в местах укладки укороченных рельсов на кривых участках пути. Ширина балластной призмы принята 3,2 м, в проекте предусматривается уширение балластной призмы 0,1 м в кривых радиусом менее 600 м.

Крепление подкладок и рельсов к деревянной шпале принято костыльное по ГОСТ 5812-2014.

Крепление подкладок и рельсов к железобетонной шпале принято упругое SKL 12, СТ РК 1677-2015.

Организация транспортного обслуживания

В рамках проекта «Строительство нового разъезда с подъездным путём и выставочным парком в с. Достык, Алакольского района, Алматинской области. Первая очередь строительства» предусматривается строительство:

раздельного пункта на перегоне разъезд 19-станция Достык (Новый разъезд), состоящего из двух главных и двух приемоотправочных путей;

соединительного пути Новый разъезд – Выставочный парк;

Выставочного парка, состоящего из главного и двух приемоотправочных путей:

соединительного пути Выставочный парк – площадка ТОО «DostykTrans Terminal»;

обводного пути площадки ТОО «DostykTransTerminal».

Строительство Нового разъезда и Выставочного парка поможет существенно разгрузить станцию Достык и обеспечит увеличение контейнерных перевозок на границе с КНР (пограничный переход «Достык-Алашанькоу»).

После реализации проекта «Строительство нового разъезда с подъездным путём и Выставочным парком в с. Достык, Алакольского района, Алматинской области. Первая очередь строительства» и запуска второй очереди многофункционального грузоперевалочного терминала ТОО «DostykTransTerminal (ДостыкТрансТерминал)» грузовая и маневровая работы будут осуществляться в следующем порядке:

подача порожних поездов с разъезда 19 на Новый разъезд локомотивами АО «НК «КТЖ», далее по соединительному пути на Выставочный парк колеи 1520 мм будет осуществляться собственными локомотивами транспортной компании «Достык Темир Логистик».

С Выставочного парка порожние составы подаются по соединительному пути на перегрузочную площадку грузоперевалочного терминала ТОО «DostykTransTerminal», где происходит перегрузка контейнеров, следующих из КНР.

Гружёный состав в обратном порядке подается на Выставочный парк и далее на Новый разъезд локомотивами ТОО «Достык Темир Логистик».

После оформления приемо-сдаточных операций гружёные поезда отправляются в направлении станции Актогай с локомотивами Национальной компании АО «НК «КТЖ».

Организация движения контейнерных поездов с Нового разъезда назначением на Актогай и далее предполагается в увязке с действующим Планом формирования грузовых поездов КТЖ.

Контейнерные поезда, прибывающие из КНР, прибывают на станцию Достык в парк «Т» по колее 1435 мм, далее следуют в парк «Д», затем передаются из приемо-отправочного парка «Д» на подъездной путь ТОО «DostykTransTerminal», где перегружаются в вагоны РК на контейнерном терминале ДТТ. После перегруза порожние составы КНР с подъездного пути ДТТ подаются в парк «Д», где сортируются и отправляются в КНР.

Железнодорожные переезды

Проектируемые железнодорожные пути №913, №915 пересекают автомобильные дороги, которые отображены в части Генерального плана на ПК18+64, ПК16+14, ПК6+15. Также по генеральному плану автомобильная дорога пересекает существующие пути №900, 901 пути на ПК 5+00. Для проезда и обслуживания ж/д инфраструктуры в проекте предусмотрены неохраняемые железнодорожные переезды.

Неохраняемые переезды IV категории запроектированы под углом 90º. Переезды выполнены на основании утвержденной инструкции АО «НК «КТЖ» №1627-ЦЗ от 13 декабря 2013 года.

Железнодорожный настил на переезде принят НП-2 согласно ТП 509-032.90.

Основные технические показатели

Таблица 6.3

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Категория подъездного пути по СП РК 3.03-122-2013	-	III-п	III-п
2	Общая протяженность железнодорожных путей	км	4,835	4,835
3	Тип рельса	-	Р-65, Р-50	Р-65, Р-50
4	Число шпал на 1 км на прямых на кривых	 - -	 1600 1840	 1600 1840
5	Род балласта	-	щебень	щебень
6	Толщина балласта: под железнобетонной шпалой под деревянной шпалой	 см см	 30 20	 30 20
8	Тип и марка стрелочного перевода	-	Р50, 1/9; Р65, 1/9	Р50, 1/9; Р65, 1/9

Искусственные сооружения

Искусственные сооружения рабочим проектом не предусмотрены.

6.2.2 Технологические решения

Согласно заданию на проектирование, согласованной с заказчиком схеме генерального плана, мастер-плану, разработанному европейской компанией «X-Vise innovative logistics», технологическими решениями предусматривается:

Открытая площадка для перегруза и хранения контейнеров с двумя ричстакерами

Открытая площадка для перегруза и хранения контейнеров емкостью 20 и 40 футов предназначена для:

временного двухъярусного складирования контейнеров;

прямого перегруза контейнеров с платформ и полувагонов железнодорожного состава колеи 1435 мм в платформы и полувагоны железнодорожного состава колеи 1520 мм и наоборот;

погрузки контейнеров сформированных на территории терминала для отправки железнодорожным транспортом.

Проектируемая и существующая открытая площадка для перегруза и хранения контейнеров включает:

4 железнодорожных пути колеи 1520 мм и 1435 мм;

зону складирования контейнеров в 2 яруса;

зону хранения рефрижераторных контейнеров с эстакадой для обслуживания и подключения к энергоснабжению;

зону таможенного контроля;

зону работы ричстакера;

проезды для автотранспорта и ричстакеров;

для обеспечения работников санитарно-бытовыми условиями предусмотрены 4 комплекта модульных заводских помещения отдыха и обогрева с санузлами (включая три существующих передвигаемых).

Подъемно-транспортные операции на площадке выполняются контейнерными ричстакерами в количестве 4 ед. (2 существующих + 2 новых), с выдвижной двухсекционной телескопической стрелой и телескопическим захватом для обработки груженых и порожних контейнеров (20-40 футов), с дополнительными выдвижными упорами г/п-45/34т, высота подъема груза до 15,2 м.

Уборка территории и помещений предприятия (полный спектр клининговых услуг), обеспечение топливом и ремонт эксплуатационной самоходной техники (экипировка и заправка), стирка и химчистка спецодежды (профессиональная химчистка, забор загрязнившихся комплектов и доставка чистых, хранение рабочей одежды, ремонт комплектов и утилизация по мере износа) предусматривается сторонними организациями по договору на основании решений Заказчика (передаются на аутсорсинг).

На существующей площадке в рамках первой очереди были установлены пункты обогрева полностью заводской готовности. Настоящим проектом предусматривается пункт отдыха и обогрева в виде блочно-модульного здания полностью заводского изготовления в количестве 1 шт. Мебель и инвентарь, а также внутренние инженерные сети поставляются производителем/поставщиком согласно опросному листу.

Производительность контейнерной площадки при работе в две смены двумя ричстакерами составит 416 контейнеров, что составляет 5,6 железнодорожного состава в сутки.

Емкость складирования площадки составляет:

контейнеров: 680 ед. – 20 футовых, 222 ед. – 40 футовых;

рефрижераторных контейнеров: 24 ед. - 20 футовых, 12 ед. – 40 футовых;

контейнеров в зоне таможенного контроля: 24 ед. – 20 футовых контейнеров, 12 ед. – 40 футовых.

Суммарная площадь складирования площадки составляет:

хранение контейнеров S=9397м²;

хранение рефрижераторных контейнеров S=341,12м²;

хранение контейнеров в зоне таможенного контроля S=379,56м².

Технологическое оборудование многофункционального грузоперевалочного терминала включает:

подъемно-транспортное оборудование;

грузозахватные приспособления к подъемно-транспортному оборудованию, в том числе полуавтоматические и автоматические.

Технические характеристики подъемно-транспортного оборудования, грузозахватных приспособлений, машин для формирования грузовых единиц, оборудования цеха и другого оборудования, необходимого для оснащения складов, производственных помещений и контейнерных площадок, приняты в соответствии с паспортными данными на оборудование, выпускаемое предприятиями машиностроения, а также соответствующими каталогами и другими справочными материалами.

На контейнерной площадке предусматривается применение информационных систем, обеспечивающих обработку данных о контейнерах, учет их работы и слежение за их продвижением, включая применение радиочастотной идентификации в цепи поставок, которая разрабатывается соответствующими организациями, занятыми в данной сфере разработок.

Требования к системе автоматизации инженерных систем и диспетчеризации

В многофункциональном, грузоперевалочном терминале создана система автоматизации инженерных систем и диспетчеризации (АСУ КТ), предназначенной для создания единой инфраструктуры контроля и управления системами жизнеобеспечения зданий объекта, в целях организации взаимодействия между системами, осуществления функций контроля состояния систем и оборудования инженерного обеспечения, автоматического и автоматизированного (диспетчерского) управления. Система должна быть как единый программно-аппаратный комплекс, включающий в себя автоматизацию и диспетчеризацию всех инженерных систем, входящих в систему.

Административно-бытовой корпус

Многофункциональный грузоперевалочный терминал ТОО «DostykTransTerminal» на этапе 2 очереди строительства включает в себя строительство 2 этажа административно-бытового корпуса.

Второй этаж административно-бытового корпуса предназначен для размещения руководящего персонала, инженерно-технических работников.

Административно-бытовой корпус (АБК) – здание двухэтажное, блочно-модульное, полной заводской готовности.

При проектировании 1 этажа АБК на этапе 1 очереди строительства были учтены оборудование и мебель.

На первом этаже были расположены: зал совещаний, кабинет замначальника терминала, производственный отдел, комната для приема пищи, женский гардероб уличной и домашней одежды на 5 чел., мужской гардероб уличной и домашней одежды на 35 чел., душевые, санузлы, кладовая уборочного инвентаря, помещение для сушки спец одежды, венткамера, электрощитовая, комната для охлаждения и обогрева, топочная, диспетчерская, телекоммуникационная, кабинет ТБ, кабинет IT, медпункт, офис open space.

На этапе 2 очереди строительства предусмотрено строительство 2 этажа АБК.

На втором этаже расположены: офис open space на 14 человек, диспетчерская, комната для приема пищи, телекоммуникационная, кладовая уборочного инвентаря,

санузлы, учебный класс для ТБ на 30 человек, кабинет начальника грузрайона, рабочий кабинет на 4 человека, кабинет начальника терминала, ресепшн, кабинет главного инженера, конференц-зал на 15 человек, техпомещение.

Данные кабинеты оснащены специализированной мебелью и оборудованием, оргтехникой и диспенсерами для воды.

Комната приема пищи предусмотрена для работников административного и бытового корпуса. Комната оснащена кухонными столами со стульями, кухонным гарнитуром, холодильником, диспенсером для воды, микроволновыми печами. Комната рассчитана на 16 человек. Санитарные узлы оборудованы электросушителями для рук. Кладовая уборочного инвентаря предусмотрена для размещения служебно-производственного и санитарно-гигиенического оборудования.

Общежитие на 60 мест

Проектом предусматривается строительство общежития на 60 койко-мест, предназначенного для проживания и отдыха рабочих.

В общежитии предусмотрено 26 жилых комнат на 2 человека на первом и втором этажах (18 – на первом и 8 – на втором) и 10 жилых комнат на одного человека на втором этаже. Общее число комнат составляет 36 помещений. Каждые два двухместных номера объединены общим входом, тамбуром, оборудованы общей душевой, санузлом и кладовой. Каждый одноместный номер оснащен санузлом с душевой.

Проектом предусматривается следующее оснащение каждого двухместного и одноместного номеров: кровать односпальная; прикроватная тумба; стол малогабаритный; стул с мягкой спинкой и сиденьем; шкаф для одежды со штангой для плечиков, полками для обуви и головных уборов; холодильник однокамерный; телевизор с настенным креплением.

На первом и втором этаже предусмотрены общие комнаты: комнаты отдыха и комната приема пищи. В каждой комнате отдыха предусмотрено четыре трехместных дивана, телевизор с настенным креплением, диспенсер для воды, журнальные столы. В комнате приема пищи предусмотрено 8 обеденных столов, 32 стула, диспенсер для воды, кухонный гарнитур с мойкой, 2 микроволновых печи, термопот и холодильный шкаф.

На первом этаже также размещены помещения для стирки сушки белья, для нужд общежития, прачечная на 50 кг грязного белья в день. Выделены следующие помещения: кладовая стиральных средств; кладовая грязного белья; стирально-сушильный цех; гладильно-починочный цех; кладовая и выдача чистого белья.

В кладовой грязного белья предусмотрено: два стеллажа, стол для белья. В кладовой стиральных средств расположен стеллаж и рукомойник. В стирально-сушильном цеху расположена стирально-отжимная машина на 30 кг, сушильная машина на 30 кг, стол для белья, тележка для белья. В гладильно-починочном цеху предусмотрены стеллажи, вешало передвижное, гладильный стол, стол для белья, промышленная швейная машина, стол для промышленной швейной машины, стул. В кладовой выдачи белья предусмотрены стеллажи, тележка для белья.

На первом этаже предусмотрен спортзал, оснащенный спортивным оборудованием: профессиональные тренажеры, беговые дорожки, велотренажеры. Рядом предусмотрена кладовая спортивного инвентаря, оснащенная стеллажами.

На первом этаже имеется столовая-раздаточная на 40 посадочных мест с установкой технологического оборудования для приготовления и раздачи пищи на обеденный зал. Столовая-раздаточная работает на сырье и имеет следующий набор производственных и вспомогательных помещений: помещение раздачи и приема пищи;

помещение для хранения верхней одежды; мясо-рыбный цех; горячий, холодный цех; моечная кухонной посуды; моечная столовой посуды; помещение пищевых отходов; кладовая продуктов; помещение холодильников; загрузочная; комната уборочного инвентаря; гардеробы женские, мужские с душевыми; коридоры, тамбуры, санузлы.

В загрузочной зоне разделом АР предусмотрен загрузочный крытый пандус. В закрытой зоне загрузочной расположены весы с пределом взвешивания 150 кг и грузовая тележка. Все складские помещения для сырья столовой-разгрузочной объединены с загрузочной общим коридором.

Складские помещения для сырья и готовой продукции в зависимости от назначения оборудуются стеллажами, подтоварниками, холодильниками, морозильными ларями.

Горячий и холодный цех объединены в одном помещении и каждый имеет свою зону для приготовления. В зоне горячего цеха осуществляется тепловая обработка продуктов, варка бульона, приготовление супов, соусов, гарниров, вторых блюд, приготовляются горячие напитки. В зоне холодного цеха предусмотрено изготовление холодных блюд, салатов, закусок, некоторых десертов и напитков с дальнейшим разделением на порции. Готовые блюда поступают непосредственно на раздаточную линию, для реализации потребителю. Цех имеет удобную связь с мясо-рыбным цехом, кладовой продуктов, помещением холодильников, раздаточной линией и моечной кухонной посуды. Цех оснащен следующим оборудованием: столы рабочие пристенные и островные, шкаф холодильный универсальный, ванна моечная односекционная, плита электрическая 6-и конфорочная, сковорода электрическая, котел пищеварочный, шкаф жарочный, лампа инсектицидная, весы, стол-тумба пристенный, хлеборезка, весы, баки для пищевых отходов.

В зоне раздаточной линии расположено следующее оборудование: прилавок для столовых приборов, прилавок-витрина холодильный, мармит вторых блюд, прилавок-мармит для первых блюд, прилавок-витрина тепловой, кассовая кабина, кассовый аппарат, столы пристенные, кипятильник заливного типа, микроволновая печь. Над тепловым оборудованием, предусматривается установка вытяжных зонтов для удаления тепла и влаги.

Мясо-рыбный цех предусмотрен для обработки мяса, рыбы. Предусмотрены отдельные технологические зоны (отдельное оборудование) для обработки мяса и рыбы. Заложено следующее оборудование: столы производственные, ванны моечные односекционные, столы для сбора отходов, мясорубка, весы настольные, холодильник, стерилизатор для ножей.

Моечная столовой посуды и моечная кухонной посуды выделены в отдельные помещения. Процесс в моечной столовой посуды состоит из очистки от остатков пищи, смывание, мойка самой посуды. Моечная имеет рациональную связь с обеденным залом, через передаточное окно, откуда поступает использованная посуда. Посуду грязную к окну приносят сами посетители. Помещение моечной кухонной посуды расположено рядом с горячим, холодным цехом. В моечную поступает использованная наплитная посуда, производственный и кухонный инвентарь, гастроемкости с линии раздачи, детали электромеханического оборудования. Поступившую посуду вручную отчищают от остатков пищи, после моют, ополаскивают, сушат. Моечная столовой посуды оснащена столом производственным, столом для сбора отходов, стеллажом, машиной посудомоечной, ваннами моечными двухсекционными, полками настенными для сушки посуды, баком для пищевых отходов. Моечная кухонной посуды оборудована моечной

ванной, полками настенными для досок, стеллажами, баком для пищевых отходов. Над моечными ваннами, посудомоечной машиной, предусматривается установка вытяжных зонтов для удаления тепла и влаги.

Обеденный зал рассчитан на 40 посадочных мест. В зале расположены обеденные столы со стульями. Набор и расстановка оборудования позволяет качественно и в нужном ассортименте приготовить первые, вторые, третьи блюда. В основе размещения оборудования и помещений лежат последовательность и поточность технологического процесса, отсутствие встречных потоков сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, использованной и чистой посуды, а также движения посетителей и персонала.

Все основные требования к предприятию общественного питания соблюдены согласно санитарно-гигиенических норм. Пищевые отходы и бытовой мусор собираются в раздельные баки, временно хранятся в помещение пищевых отходов и вывозятся согласно договору на утилизацию.

Кроме того, в общежитии предусматриваются дополнительные помещения вспомогательного назначения: комната уборочного инвентаря; комната консьержа.

Режим работы столовой-раздаточной: 365 дней в году, в 3 смены. 8 часов каждая смена. В смену работает 5 человек: 3 женщины и 2 мужчин.

Режим работы прачечной: 5 дней в неделю, 8-ми часовой рабочий день с периодическим режимом работы.

Все помещения оснащены необходимым оборудованием, техникой, мебелью и инвентарем в соответствии с требованиями нормативно-технической документации и санитарным правилами согласно штатному расписанию.

Согласно СП РК 3.02-108-2013 при числе работающих до 10 человек в смену, в пищеблоке вместо комнаты приема пищи допускается предусматривать в гардеробной дополнительное место площадью 6 м^2 для установки стола для приема пищи. В связи с этим, для персонала столовой отдельное помещение не предусмотрено. В части помещении стиральной, которые предназначены для сушки и стирки белья общежития, проектом предусмотрено помещение. Режим работы для стирки белья носит не постоянный характер и не требует круглосуточного присутствия обслуживающего персонала.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Административно-бытовой корпус (расширение)

Класс по функциональной пожарной опасности – Ф 4.3.

Здание блочно-модульное, двухэтажное, без подвала, прямоугольной формы в плане, с общими размерами в осях 14,66х36,665 м. Высота помещений в свету составляет 2,7 м.

В здании размещены помещения: зал совещаний, конференц-зал, кабинет начальника, гардеробные с душевыми, электрощитовая, венткамера, топочная, диспетчерская, рабочие кабинеты, общий кабинет, санитарные узлы, в том числе для инвалидов, помещение для уборочного инвентаря, комната приема пищи, помещения для сушки спецодежды, помещение для обогрева и охлаждения, медпункт, кроссовая.

Эвакуация людей из здания предусмотрена:

из первого этажа по коридору через тамбуры непосредственно наружу;

со второго этажа по коридору по лестничной клетке первого типа, а также по наружной открытой металлической лестнице.

Выход на кровлю выполнен по металлической стремянке.

Внутренняя отделка

Выполняется на заводе-изготовителе в соответствии с назначением помещений с учетом санитарно-гигиенических требований.

Наружная отделка

Стены – трехслойные сэндвич-панели толщиной 150 мм с заполнением из негорючего утеплителя.

Окна – из трехкамерных ПВХ профилей с заполнением из двухкамерных стеклопакетов. Стекла с энергосберегающим покрытием по ГОСТ 30733-2001.

Двери – металлические утепленные противопожарные; ПВХ однопольные.

Крыша – двухскатная, чердачная. Кровля – металлическая.

Кровля входной группы – скатная по металлической конструкции. Покрытие – металлочерепица.

Мероприятия для маломобильных групп населения

При проектировании здания учтены требования доступности для маломобильных групп населения.

Главный вход оборудован пандусом шириной 1,0 м с уклоном, равным 8%.

Двери, доступные маломобильным группам населения, внутри здания (за исключением противопожарных) выполнены без порогов. Высота порогов входных дверей не более 0,010 м, противопожарных – не более 0,014 м.

На каждом этаже предусмотрен санузел для МГН, оборудованный откидными и стационарными поручнями.

Противопожарные мероприятия и пути эвакуации

Противопожарные мероприятия назначены согласно СН РК 2.02-01-2019 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», а также Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Отделка стен и потолков на путях эвакуации выполнена из негорючих материалов, высота горизонтальных участков эвакуационных путей не менее 2,0 м, ширина эвакуационного прохода не менее 1.4 м, в полу перепады высот менее 0,45 м без устройства лестниц с поручнями отсутствуют.

Технико-экономические показатели:

Таблица 6.4

№	Наименование показателя	Единица измерения	Количество до	Количество после
1	Этажность	этаж	1	2
2	Общая площадь	$м^2$	522,2	1044,4
3	Полезная площадь	$м^2$	494,2	984,06
4	Площадь застройки	$м^2$	537,5	537,5
5	Строительный объем	$м^3$	2096,3	3479,24

Крытая неотапливаемая стоянка для спецтехники

Класс по функциональной пожарной опасности – 5.2.

Здание одноэтажное, без подвала, прямоугольной формы в плане, с общими размерами в осях 26,5х18,0 м. Высота помещения от уровня чистого пола до низа выступающих конструкций – 6,5 м. Здание предназначено для размещения спецтехники.

Внутренняя отделка

Внутренняя поверхность наружных стен – стеновые трёхслойные сэндвич панели с заводским покрытием.

Полы – плиты монолитные.

Ворота – рольворота; ворота распашные по серии 1.435.9-17 выпуск 1.

Наружная отделка

Стены и перегородка – стеновые сэндвич панели с заполнением минераловатными плитами толщиной 50 мм.

Крыша – двухскатная бесчердачная невентилируемая. Кровля – металлическая по металлической конструкции. Покрытие – трехслойные сэндвич-панели толщиной 50 мм.

Окна – из ПВХ профилей по ГОСТ 30674-99 с заполнением из однокамерных стеклопакетов. Стекла с энергосберегающим покрытием по ГОСТ 30733-2001.

Вокруг здания предусматривается бетонная отмостка шириной 1,0 м.

Противопожарные мероприятия и пути эвакуации

Противопожарные мероприятия назначены согласно СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», а также Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Технико-экономические показатели:

Таблица 6.5

№	Наименование показателя	Единица измерения	Количество
1	Этажность	этаж	1
2	Общая площадь	$м^2$	477,0
3	Площадь застройки	$м^2$	513,24
4	Строительный объем	$м^3$	4354,1

Общежитие на 60 мест

Класс по функциональной пожарной опасности – Ф 1.3 (общежитие) и Ф3.2 (столовая).

Здание блочно-модульное, двухэтажное, без подвала, сблокированное из двух прямоугольных в плане секций, с общими размерами в осях 32,9х60,0 м. Высота помещений в свету составляет 2,7 м.

В здании размещены: инженерно-технические помещения, жилые комнаты на два человека с санитарными узлами и душевыми, тренажерный зал с раздевалкой, помещения прачечной, помещения пищеблока, столовый зал, комната приема пищи.

Эвакуация людей из здания предусмотрена:

из первого этажа по коридору через тамбуры непосредственно наружу;

со второго этажа по коридору на лестничную клетку первого типа, а также на наружную открытую металлическую лестницу.

Выход на кровлю выполнен по металлической стремянке.

Внутренняя отделка

Стены, перегородки – выравнивание растворами из сухих смесей, водоэмульсионная покраска; облицовка керамическими плитками.

Потолки – водоэмульсионная покраска; подвесные потолки типа Армстронг; подшивные потолки из ГКЛ по металлическому каркасу.

Полы – линолеум, керамические и керамогранитные плитки, цементно-песчаная стяжка.

Наружная отделка

Стены – навесной вентилируемый фасад с воздушным зазором, облицовкой из металлокомпозитных панелей. Утеплитель – минераловатные плиты толщиной 100 мм.

Окна – из ПВХ профилей с заполнением из стеклопакетов. Стекла с энергосберегающим покрытием по ГОСТ 30733-2001.

Двери – металлические утепленные противопожарные; ПВХ однопольные.

Крыша жилой секции – двухскатная, чердачная, вентилируемая, с наружным водостоком. Кровля – металлическая по металлической конструкции.

Крыша над пищеблоком – плоская рулонная с наружным организованным водостоком.

Кровля входной группы – скатная по металлической конструкции. Покрытие – металлочерепица.

Мероприятия для маломобильных групп населения

При проектировании здания учтены требования доступности для маломобильных групп населения.

Главный вход оборудован пандусом шириной 1,0 м с уклоном, равным 8%.

Двери, доступные маломобильным группам населения, внутри здания (за исключением противопожарных) выполнены без порогов. Высота порогов входных дверей не более 0,010 м, противопожарных - не более 0,014 м.

На первом этаже предусмотрен санузел для МГН, оборудованный откидными и стационарными поручнями.

Противопожарные мероприятия и пути эвакуации

Противопожарные мероприятия назначены согласно СН РК 2.02-01-2019 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», а также Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Отделка стен и потолков на путях эвакуации выполнена из негорючих материалов, высота горизонтальных участков эвакуационных путей не менее 2,0 м, ширина эвакуационного прохода не менее 1.4 м, в полу перепады высот менее 0,45 м без устройства лестниц с поручнями отсутствуют.

Технико-экономические показатели:

Таблица 6.6

№	Наименование показателя	Единица измерения	Количество
1	Этажность	этаж	2
2	Общая площадь	$м^2$	1152,0
3	Полезная площадь	$м^2$	1724,43
4	Площадь застройки	$м^2$	1274,09
5	Строительный объем	$м^3$	7077,0

6.2.4 Конструктивные решения

Общежитие на 60 мест

Степень огнестойкости – II.

Уровень ответственности – II.

Конструктивная схема здания – рамно-связевый каркас. Пространственная неизменяемость конструкции здания обеспечивается жесткими узлами соединения всех монолитных железобетонных конструкций.

Расчет конструкций выполнен на основное и особое сочетание нагрузок согласно СП РК EN 1991-1-3:2003/2011, СП РК EN 1991-1-4:2004/2011, СП РК 2.03-30-2017

«Строительство в сейсмически зонах», с использованием вычислительного комплекса «Лира-Сапр».

Здание состоит из двух сблокированных блоков. Блок 1 в осях «1-6»/ «Д-И» и Блок 2 в осях «4-11»/ «А-Г».

Блок 1 выполнен шагом осей в цифровых осях 6,00+4,00+6,00 м; в буквенных осях шагом 5х6,00 м.

Блок 2 выполнен с шагом осей в цифровых осях 7х6,00м и 6,500+3,00+6,500 м - в буквенных осях.

Конструкции:

фундаменты по наружному периметру здания – монолитные, железобетонные ленты из бетона класса С20/25, F50 W8, сечением 1,200х0,400 (h) м;

фундаменты под колонны отдельно стоящие, размерами подошвы 1,20х1,20х0,400 (h) м;

колонны – сечение 0,400х0,400 м, ригели – сечением 0,350х0,460 (h) м, 0,350х0,510(h) м. Высота ригелей указана с учетом толщины плит покрытий;

покрытия и перекрытия – монолитные железобетонные плиты толщиной 0,160 м;

диафрагмы – монолитные железобетонные, толщиной 0,200 м;

лестничные марши – монолитные железобетонные;

стены наружные – кирпичные, толщиной 0,250 м из керамического кирпича по ГОСТ 530-2012, усиленные вертикальными включениями;

перемычки над проемами и вертикальные включения – армированные, монолитные железобетонные, из бетона класса С20/25.

Крыша – стальные конструкции, выполненные из двутавра по АСЧМ 20-93, швеллеров по ГОСТ 8240-97, уголков по ГОСТ 8509-93.

Несущие конструкции лестниц и смотровой площадки выполнены из швеллеров по ГОСТ 8240-97, уголков по ГОСТ 8509-93 и просечно-вытяжной стали по ТУ 36.26.11-5-89.

Конструктивные решения

Все монолитные конструкции выполнены из бетона класса С20/25/F75/W4.

Для армирования приняты арматурные стержни класса А240, А400 по ГОСТ 34028-2016.

Фундаменты армируются отдельными арматурными стержнями. Глубина заложения подошвы фундаментов (минус) 2,900 м. Под подошвой фундаментов выполнена бетонная подготовка толщиной 0,100 м из бетона класса В7.5.

Основанием под фундаменты служат дресвяно-щебенистые и щебенистые грунты, с песчано-супесчаным заполнителем. Пазухи конструкций засыпаются местным грунтом, очищенным от строительного мусора, с послойным уплотнением при оптимальной влажности.

Колонны и ригели армируются пространственными каркасами.

Монолитные стены-диафрагмы армируются вязаными сетками из арматурных стержней.

Армирование всех плит перекрытия и покрытия выполняется в нижней и верхней зонах сетками из отдельных стержней. На приопорных участках плит предусматривается горизонтальное дополнительное армирование верхних и нижних зон в обоих направлениях. Вокруг отверстий для пропуска коммуникаций предусмотрено усиленное армирование.

Перемычки, сердечники в стенах – армируются пространственными и плоскими каркасами.

Наружные стены выполнены из обыкновенного кирпича М75 на растворе М50.

Открытая площадка для перегруза и хранения контейнеров с двумя ричстакерами (расширение)

Открытая площадка с размерами в плане (32,645х850,000 м) + (69,265+200,00 м), разделена на четыре зоны: зона работы ричстакера; зона складирования контейнеров; зона переезда через железнодорожные пути; зона межрельсового покрытия.

Зоны:

работы ричстакера и складирования контейнеров выполнены из монолитной железобетонной плиты толщиной 0,250 м;

переезда через железнодорожные пути выполнена из монолитной железобетонной плиты толщиной 0,500 м;

межрельсового покрытия выполнена из тротуарной плитки, толщиной 0,060 м, по песчаной подготовке толщиной 0,030 м. Основанием служит уплотненный грунт (балласт).

Армирование монолитных плит выполняется в нижней и верхней зонах сетками из отдельных арматурных стержней класса А400 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Соединения арматуры выполняются (без сварки) внахлест. Стыки располагаются в разбежку. Под плитами устраивается подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 0,080 м, по уплотненному щебню толщинами по 0,200 м, 0,300 м и георешетке. Основанием под плиты будут служить уплотненные дресвяно-щебенистые и щебенистые грунты, с песчано-супесчаным заполнителем.

Ограждение открытой площадки выполнено высотой 2,100 м, с установкой ворот и калиток, из металлических сетчатых панелей на стойках из заглушённых по верху стальных труб диаметром 76х4 мм, с шагом 3,0 м.

Крытая неотапливаемая стоянка для спецтехники

Степень огнестойкости – III а.

Уровень ответственности – II.

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 СП РК EN 1991-1-3:2003/2011, СП РК EN 1991-1-4:2004/2011, СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмически зонах», с использованием вычислительного комплекса «Лира–Сапр 2018».

Шаг осей принят по цифровым осям 8,250+2х5,00+8,250 м: по буквенным осям 3х6,00 м.

Конструкции железобетонные

Фундаменты – монолитные железобетонные столбчатые трёхступенчатые высотой ступеней по 0,300 м с размерами подошвы 3,400х3,100 м, 3,400х2,900 м, 1,500х1,500 м. Отметка низа подошвы фундаментов минус 2,200 м. Монолитные железобетонные фундаменты армируются плоскими сетками по подошве и пространственными арматурными каркасами. Арматурные стержни приняты класса А400 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Фундаменты выполняются из бетона класса B25/F50/W8. Под фундаментами устраивается подготовка из бетона класса B7,5 толщиной 0,100 м. Основанием под фундаменты служат дресвяно-щебенистые и щебенистые грунты, с песчано-супесчаным заполнителем. Пазухи конструкций засыпаются местным грунтом, очищенным от строительного мусора, с послойным уплотнением при оптимальной влажности.

Пол здания – монолитная железобетонная плита, толщиной 0,200 из бетона класса B25/F50/W8. Армирование выполняется сетками из отдельных арматурных стержней класса А 400 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Конструкции металлические

Колонны – стальные балки двутаврого сечения по АСЧМ 20-93.

Покрытие – фермы, пролетом 18,00 м, выполненные из уголков по ГОСТ 8509- 93.

Горизонтальные и вертикальные связи по фермам – трубы по ГОСТ 30245-2012.

Прогоны по фермам – швеллеры по ГОСТ 8240-97.

Вертикальные связи по колоннам – трубы по ГОСТ 30245-2012.

Проектом разработаны фундаменты под здания контейнерного типа.

Контрольно-пропускные пункты

Степень огнестойкости – II.

Уровень ответственности – II.

Фундамент выполнен в виде сплошной монолитной плиты размерами ломаной формы в плане, максимальными размерами 7,100х8,055х0,200 (h) м.

Блочно-модульная котельная и дымовая труба

Степень огнестойкости – II.

Уровень ответственности – II.

Фундаменты под:

БМК выполнен в виде сплошной монолитной плиты размерами ломаной формы в плане, максимальными размерами 9,004,00х0,200 (h) м;

дымовую трубу размерами подошвы 2,00х2,00х0,300 м и сечением опорной части 1,30х1,30 м.

Бетон всех фундаментов принят класса B25/F50/W8. Под фундаментами устраивается подготовка из бетона класса B7,5 толщиной 0,100 м.

Основанием под фундаментами будут служить дресвяно-щебенистые и щебенистые грунты, с песчано-супесчаным заполнителем. Армирование выполнено сеткой из стержней класса А400 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Очистные сооружения хозяйственно-бытовых отходов

Фундаменты под сооружения выполнены малозаглубленные, в виде сплошных плит, монолитных железобетонных, размерами 5,800х7,00х0,20(h) м; 7,500х2,800х0,20(h) м; 2,500х2,500х0,20(h) м из бетона класса С20/25/W8/F150. Для армирования фундамента применены арматурные стержни класса А400 и А240 по ГОСТ 34,028-2016. Под фундаментами выполнена бетонная подготовка толщиной 0,100 м, из бетона класса В7.5.

Основанием под фундаменты будет служить местный грунт.

Ограждение территории выполнено из металлических сетчатых панелей, высотой 2,00 м, на стойках из заглушённых по верху стальных труб диаметром 114х4 мм, с шагом 3,0м.

Фундамент под высокомачтовую опору ВМОН-40

Фундамент выполнен монолитный железобетонный столбчатый трехступенчатый, с размерами подошвы 7,00х7,00х(300х3) (h) м, и сечением опорной части 2,200х2,200 м. Отметка низа подошвы фундамента минус (-)4,00 м. Фундамент армируется стержнями из арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Бетон фундамента принят класса С20/25/W8/F50. Подготовка выполнена из бетона класса В7,5, толщиной 0,100 м. Основанием под фундамент будет служить местный грунт.

Фундаменты под дизельную электростанцию и трансформаторную подстанцию

Фундаменты выполнены ленточными, из ФБС блоков по ГОСТ 13579-78. Подготовка под фундаментные блоки выполнена щебеночная, толщиной 0,100 м.

Антисейсмические мероприятия

Проектная документация выполнена с учетом сейсмичности площадки строительства и категории грунтов по сейсмическим свойствам для расчетной сейсмичности участка 9 баллов, согласно требованиям СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмически зонах».

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

Сечения элементов и площадь армирования несущих элементов приняты в соответствии с выполненными расчетами. Конструирование основных несущих элементов произведено в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах», СП РК EN 1993-1-1:2005/2011 «Проектирование стальных конструкций. Часть 1-1. Общие правила и правила зданий», СП РК EN 1993-1-1:2005/2011 «Национальное приложение к СП РК EN 1993-1-1:2005/2011».

Габаритные размеры зданий в плане и высота не превышают размеров, указанных в таблицах 9.1; 9.2 и п. 9.1.2.

Участки монолитных ригелей и колонн, примыкающие к жестким узлам на расстоянии, равном полуторной высоте их сечения армируются замкнутыми хомутами, с шагом 0,100 м согласно п. 10.6. Жесткие узлы железобетонных рам усилены сварными сетками, установленными с шагом 0,100 м.

Значение временного сопротивления каменной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам (нормальное сцепление - Rnt) для не несущих стен и перегородок принято не менее 60 кПа (0,6 кгс/см2), что отвечает требованиям п. 9.4.7.5. Сейсмостойкость кирпичных стен повышена путем включения укладки горизонтальных сеток по высоте кладки, согласно п. 4.7.6.

Пространственная неизменяемость конструкции крыш обеспечивается путем постановки горизонтальных связей по колоннам, стальных покрытий – горизонтальными и вертикальными связями.

Защита строительных конструкций от коррозии. Гидроизоляция

Мероприятия по защите строительных конструкций от коррозии приняты в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Поверхности фундаментов, стен подземной части зданий и сооружений, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за два раза.

Антикоррозионная защита арматуры в монолитных конструкциях обеспечивается соблюдением требуемой проектом толщины защитного слоя бетона.

Все металлические конструкции, изделия и детали после окончания работ по монтажу, покрываются двумя слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 6485-76 по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.

6.2.5 Инженерное оборудование, сети и системы

Теплотехническое решение котельной

Источником теплоснабжения зданий терминала является проектируемая котельная мощностью 0,7 МВт с котлами на жидком топливе. Уровень ответственности – II (нормальный), технически сложный. Категория производства – Г. Котельная по надежности отпуска тепла и надежности теплоснабжения относится ко второй категории. В котельной установлено два котла, производительностью по 0,350 МВт каждый.

Регулирование отпуска тепловой энергии качественное. В качестве теплоносителя приняты для нужд отопления и вентиляции – вода по температурному графику тепловых сетей 80 – 60°С; для нужд горячего водоснабжения – вода 55°С. Отпуск тепла к потребителю выполнен по закрытой схеме. В проекте выполнена закольцовка котлов на случай выхода из строя одного из них. Управление работой котлов производится панелями управления котлов, оснащенными регулирующими и предохранительными термостатами. Котлы оснащены приборами КИП, предохранительными клапанами и блокирующими реле давления.

Для подачи теплоносителя в систему теплоснабжения установлен блок с двумя сетевыми насосами, с электронным блоком управления (один насос рабочий, второй резервный), с трехходовым смесителем, управляемым регулятором температуры, с датчиком температуры наружного воздуха.

Подпитка системы производится умягченной водой, которая накапливается в баке запаса и в автоматическом режиме подается в обратный трубопровод перед котлами. Для приготовления горячей воды предусмотрена установка двух пластинчатых теплообменников, производительностью 326 квт каждый.

В качестве основного топлива принято дизельное.

Трубопроводы в котельной выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы прокладываются с уклоном не менее 0,2% в сторону движения среды. В верхних точках системы установлены воздушники, в нижних точках системы установлены вентили для спуска.

Сброс дренажа от котлов и предохранительных клапанов отводится через приямок в канализационный колодец.

Для отвода дымовых газов от котлов устанавливаются две металлические дымовые трубы диаметром 420 мм, высотой 10,0 м.

Топливоподача

Основное топливо подается к котлам от существующей установки резервуара объемом 25 куб. метров. Топливопровод выполнен из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. На вводе топливопровода, в наружной стене котельной, установлена несгораемая диафрагма.

Трубы покрываются грунтовкой ГФ-021 и краской БТ-177 за 2 раза.

Тепловые сети

Система теплоснабжения – закрытая, четырехтрубная надземная. В качестве теплоносителя приняты для нужд отопления и вентиляции – вода по температурному графику тепловых сетей 80-60°С; для системы горячего водоснабжения – вода 55°С. Категория потребителей тепла по надежности теплоснабжения и отпуску тепла – вторая.

Трубопроводы, проложенные надземно на низких опорах, в месте прохода через автомобильную дорогу на эстакаде. Высота от уровня земли до низа труб в изоляции принята до 1 м – в непроезжей части площадки; 2,2 м – в непроезжей части станции в местах прохода людей; 5,0 м – в местах пересечения с автодорогами. Протяженность теплосети 135 м.

Трубы приняты стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91, сталь В-Ст3сп ГОСТ 10705-80. В соответствии с «Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением» (приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30.12.2014 г. № 358), трубопроводы тепловых сетей относятся к IV категории.

Компенсация тепловых удлинений осуществляется за счет углов поворота и П-образных компенсаторов. В высших точках трубопроводов тепловых сетей устанавливаются автоматические спускники воздуха, в нижних – вентили для спуска воды.

Для слива воды и на ответвлениях сети предусмотрена стальная запорная арматура под приварку. После завершения монтажных работ производятся гидравлические испытания трубопроводов давлением 1,25 рабочего.

Тепловая изоляция трубопроводов и арматуры принята в соответствии с требованиями СН РК 4.02-02-2011 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов». Для защиты наружной поверхности трубопроводов от коррозии принято антикоррозийное органосиликатное покрытие в четыре слоя с отвердителем естественной сушки ОС-51-03.

Изоляция труб матами из стеклянного штапельного волокна ГОСТ 10499-95, толщиной 100 мм и сталью тонколистовой оцинкованной по ГОСТ 14918-80*.

В рабочем проекте предусмотрены затраты на проверку качества сварных швов неразрушающими методами контроля – ультразвуковой дефектоскопией согласно требованиям СНиП 3.05.03-85 «Тепловые сети».

Отопление и вентиляция

Административно-бытовой корпус

Теплоснабжение здания предусмотрено от автономного источника тепла на жидком топливе. Параметры теплоносителя в системе отопления и теплоснабжения калориферов 80-60° С.

Присоединение системы отопления к тепловым сетям принято по зависимой схеме. Подключение систем отопления производится через распределительный коллектор, расположенный в тепловом пункте.

Система отопления здания запроектирована двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя. В качестве нагревательных приборов приняты алюминиевые радиаторы. Регулирование теплового потока у приборов отопления осуществляется термостатическими клапанами с термостатическими элементами. Стояки и подводки выполнены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75. Воздух из системы отопления удаляется через воздушные краны типа Маевского, установленные в верхних пробках радиаторов. Для отключения и опорожнения системы отопления предусмотрена запорная и дренажная арматура. Распределительные трубопроводы

системы отопления, прокладываемые под подшивным потолком, изолируются трубчатой изоляцией СТ РК 3364-2019 толщиной 9 мм. Неизолированные трубопроводы окрашиваются эмалью за 2 раза.

Для создания нормативных параметров воздуха в помещениях предусмотрена общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Подача и удаление воздуха осуществляется с помощью приточно-вытяжной канальной установки с рекуператором воздуха, нагрев воздуха в холодный период года осуществляется через водяной калорифер.

Вытяжка из санузлов осуществляется при помощи канального вентилятора.

Проектом предусмотрена автоматизация работы приточных установок с регулированием температуры приточного воздуха на выходе из установки и защиты воздухонагревателя от замораживания, при обмерзании рекуператора предусмотрен байпас для перетекания воздуха в обход рекуператора и возможности его разморозки.

Воздуховоды систем вентиляции изготавливаются из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80, толщина стали для воздуховодов принята согласно требованиям СП РК 4.02-101-2012.

Воздуховоды, проходящие в чердачном пространстве, изолируются матами теплоизоляционными из стекловолокна толщиной 13 мм с покрытием из алюминиевой фольги. Все транзитные воздуховоды выполнены классом «П».

Места прохода трубопроводов и воздуховодов через перекрытия зданий уплотняются негорючим материалом, обеспечивающим нормируемый предел огнестойкости ограждающих конструкций.

Для ассимиляции теплопоступлений от оборудования, освещения и солнечной радиации в помещениях установлены кондиционеры, работающие на фреоне.

Энергоэффективность

В проекте предусмотрены следующие энергосберегающие мероприятия:

установка терморегулирующей арматуры у нагревательных приборов для обеспечения комфортных условий в помещениях;

уменьшение потерь тепла за счет применения теплоизоляции для трубопроводов.

Класс энергетической эффективности – нормальный.

Общежитие на 60 мест

Теплоснабжение здания предусмотрено от автономного источника тепла на жидком топливе.

Параметры теплоносителя в системе отопления и теплоснабжения калориферов 80-60° С.

Присоединение системы отопления к тепловым сетям принято по зависимой схеме. Подключение систем отопления производится через распределительный коллектор, расположенный в тепловом пункте.

Система отопления здания запроектирована двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя. В качестве нагревательных приборов приняты алюминиевые радиаторы. Регулирование теплового потока у приборов отопления осуществляется термостатическими клапанами с термостатическими элементами.

Стояки и подводки выполнены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75. Воздух из системы отопления удаляется через воздушные краны типа Маевского, установленные в верхних пробках радиаторов. Для отключения и опорожнения системы отопления предусмотрена запорная и дренажная арматура.

Распределительные трубопроводы системы отопления, прокладываемые под подшивным потолком, изолируются трубчатой изоляцией СТ РК 3364-2019 толщиной 9 мм. Неизолированные трубопроводы окрашиваются эмалью за 2 раза.

В проекте предусматривается приточно-вытяжная вентиляции с механическим и естественным побуждением. В блоке общежития вытяжная вентиляция из душевых и санузлов с механическим побуждением, приток путем проветривания через оконные фрамуги. Вентиляция в помещениях столовой принята приточно-вытяжная смешанная.

Приток воздуха осуществляется приточными установками, с нагревом в зимний период и охлаждением воздуха в летний период года, установкой компрессорно-конденсаторного блока.

Воздухообмены помещений определены согласно требований нормативных документов по кратности и расчетом из условия ассимиляции вредностей от технологического оборудования. Схема организации воздухообмена - сверху-вверх. В качестве воздухораспределительных устройств приняты алюминиевые регулируемые решетки.

Технологическое оборудование, выделяющее тепло и влагу, оборудовано системой местной вытяжной вентиляции с установкой местных отсосов. Компенсация удаляемого местными вентиляционными отсосами воздуха реализуется за счет системы приточной вентиляции. Выброс воздуха в атмосферу осуществляется при помощи канальных вентиляторов оборудованных регуляторами скорости, а также крышных вентиляторов.

Для создания комфортных условий в теплый период года предусмотрена установка сплит-систем.

Воздуховоды выполнены из оцинкованной стали. Толщина стали принята согласно СП РК 4.02-101-2012. Воздуховоды, проложенные в местах, где есть вероятность конденсации влаги и приточные воздуховоды изолируются матами теплоизоляционными, толщиной 50 мм.

Энергоэффективность

В проекте предусмотрены следующие энергосберегающие мероприятия:

установка терморегулирующей арматуры у нагревательных приборов для обеспечения комфортных условий в помещениях;

уменьшение потерь тепла за счет применения теплоизоляции для трубопроводов.

Класс энергетической эффективности – нормальный.

Крытая неотапливаемая стоянка для спецтехники

Отопление не предусматривается. Вентиляция принята естественная с забором воздуха из нижней и верхней зоны поровну. Приток воздуха в смотровую канаву осуществляется с помощью осевого вентилятора. Для подачи подогретого воздуха в смотровую канаву, в системе предусмотрен электрический канальный воздухонагреватель, включающийся от кнопки пуска, по мере необходимости. Воздуховоды приняты из оцинкованной тонколистовой стали ГОСТ 14918-80* класса «Н».

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции:

Таблица 6.7

Наименование здания	Периоды года при Тн,ºС	Расход тепла, кВт			
		На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	Общий
АБК	-25,3	30,984	58,400	111,192	200,576

Общежитие		66,636	130,000	215,000	411,636

Наружные сети водопровода и канализации

Водоснабжение предусмотрено от внутриплощадочных сетей согласно техническим условиям ТОО «DostykTransTerminal» №237/1 от 18.11.2021 года. Давление в точке подключения: пожарный водопровод – 0,44 МПа, хозяйственно-питьевой водопровод – 0,20 МПа.

Хозяйственно-питьевой водопровод (В1)

Второй очередью предусмотрено водоснабжение здания общежития и подведение воды к технологическому оборудованию локальных очистных сооружений, трубопроводы выполнены из полиэтиленовых питьевых труб ПЭ100 SDR 11, 17 диаметром 63х3.8, 50х3.0, 32х3.0, 25х2.3 мм по ГОСТ 18599-2001. Общая протяженность трубопровода 1599,00 метров.

Пожарный водопровод (В2)

Во второй очереди выполнено устройство второго кольца сетей пожарного водопровода по периметру зоны хранения контейнеров из полиэтиленовых технических труб ПЭ100 SDR17 диаметром 225х13.4, 160х9.5 мм по ГОСТ 18599-2001. Общая протяженность трубопровода 1646,00 метров. Трубопроводы ответвлений к пожарным гидрантам, попадающие под зону хранения контейнеров и подводы пожарного водопровода к зданиям общежития и крытой стоянки для спецтехники приняты из стальных электросварных прямошовных труб диаметром 219х5.0, 108х4.0, 76х3.0, 57х3.0 по ГОСТ 10704-91. Общая протяженность трубопровода 1083,00 метра.

На сетях пожарного и хозяйственно питьевого водопровода предусмотрена установка колодцев. В колодце предусматривается установка пожарного гидранта, запорной арматуры для отключения ремонтных участков и опорожнения сети.

Канализация хозяйственно-бытовая (К1)

Хозяйственно-бытовая канализация принята для отвода стоков от зданий административно-бытового корпуса и общежития до канализационной насосной станции самотеком. Трубопровод канализации принят из полимерных труб со структурированной стенкой по ГОСТ Р54475-2011 диаметром 160, 200 мм. Общая протяженность трубопровода 494,00 метра.

Напорная канализация (К1Н)

Напорная канализация предусмотрена для отвода стоков от канализационной насосной станции (КНС) заводского изготовления, производительностью 13,00 м^3/час, напором 20,00 метров, на локальные очистные сооружения (ЛОС) заводского изготовления производительностью 40 м^3/сутки. Трубопровод напорной канализации принят из полиэтиленовых напорных технических труб ПЭ100 SDR17 диаметром 90х5.4 мм по ГОСТ 18599-2001. Общая протяженность трубопровода 967,00 метров.

Трубопровод очищенной воды (К10)

Очищенная вода из ЛОС сбрасывается самотеком в два накопителя очищенных стоков вместимостью 4000м3 каждый, далее вода используется на полив территории, зеленых насаждений, асфальтовых покрытий производственной площадки объекта. Трубопровод принят из полимерных труб со структурированной стенкой по ГОСТ Р54475-2011 диаметром 160 мм. Общая протяженность трубопровода 165,00 метров.

Перед укладкой полиэтиленовых труб в траншею предусматривается постель из песка толщиной 10 см. При засыпке трубопровода над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя толщиной 30 см из местного мягкого грунта, не содержащего

твердых включений. Работы непосредственно над трубой производят ручным инструментом. Стальной трубопровод покрывается гидроизоляцией типа «весьма усиленная».

Водопроводные и канализационные колодцы выполнены из сборных железобетонных элементов диаметром 1000-1500 мм по серии 3.900.1-14.1, в соответствии ТПР 901-09-11.84 ТПР 902-09-22.84 альбом II; альбом IV. Антисейсмические мероприятия предусмотрены в соответствии ТПР 901-09-11.84 альбом VI.88.

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации:

Таблица 6.8

Наименование системы	Расчетный расход			Примечание
	м³/сут	м³/ч	л/с	
Водопровод В1 с учетом ГВС и подпитки котельной	28,55	11,78	3,27	На наружный Пожар2х40 л/с
Канализация К1	28,55	11,78	4,87	

Внутренние сети водопровода и канализации

Общежитие на 60 мест

В здании общежития предусмотрены следующие системы:

водопровод хозяйственно-питьевой (В1);

водопровод пожарный (В2);

трубопровод горячего водоснабжения подающий (Т3);

трубопровод горячего водопровода оборотный (Т4);

канализация бытовая (К1);

канализация производственная (К3).

Схема внутреннего водоснабжения принята раздельная хозяйственно-питьевая и пожарная для подачи воды к санитарно-техническим приборам и пожарным кранам.

Ввод водопровода выполнен в помещение венткамеры. Магистральные сети прокладываются под потолком этажа.

В здании предусмотрено внутреннее пожаротушение согласно СП РК 4.01-101-2012. Расход воды на внутреннее пожаротушение принят одна струя производительностью 2,6 л/сек, диаметр спрыска наконечника пожарного ствола 16 мм, с напором 10 м у пожарного крана при длине пожарного рукава 20 пм. Открытие задвижки на обводной линии осуществляется дистанционно от кнопок «Пуск», установленных у пожарных кранов. Внутреннее пожаротушение предусмотрено от пожарных кранов, расположенных на отметке 1,35 м от пола этажа. В пожарном шкафу предусмотрено место для размещения двух ручных огнетушителей вместимостью по 10 литров.

Горячее водоснабжение предусмотрено от котельной.

Сети холодного и горячего водопровода выполнены из полипропиленовых труб ГОСТ 32415-2013. Трубопровод холодной и горячей воды, кроме подводок к санитарно-техническим приборам, покрывается трубчатой теплоизоляцией.

Запорная арматура устанавливается на ответвлениях от магистральных сетей, у основания санитарно-технологического оборудования.

В здании запроектирована хозяйственно-бытовая и производственная система канализации. Сети канализации монтируются из пластмассовых канализационных труб и фасонных частей по ГОСТ 32414-2013. Стыковые соединения выполнены на резиновых уплотнительных кольцах. Для удобства эксплуатации и обслуживания на сети предусмотрены ревизии и прочистки. Стояки вытяжной части канализации выводятся

выше обреза кровли на 0,5 м. На выпуске производственной канализации от столовой предусмотрена установка масло-жироуловителя.

Административно-бытовой корпус

Во второй очереди предусмотрено подведение сетей водопровода и канализации к санитарному узлу второго этажа административно-бытового корпуса. Подключение холодного, горячего водопроводов и канализации предусмотрено к внутренним сетям первого этажа. Сети холодного и горячего водопровода выполнены из полипропиленовых труб ГОСТ 32415-2013. Трубопровод холодной и горячей воды, кроме подводок к санитарно-техническим приборам, покрывается трубчатой теплоизоляцией.

Запорная арматура устанавливается на ответвлениях от магистральных сетей, у основания санитарно-технологического оборудования.

В здании запроектирована хозяйственно-бытовая система канализации. Сети канализации монтируются из пластмассовых канализационных труб и фасонных частей по ГОСТ 32414-2013. Стыковые соединения выполнены на резиновых уплотнительных кольцах. Для удобства эксплуатации и обслуживания на сети предусмотрены ревизии и прочистки. Стояки вытяжной части канализации выводятся выше обреза кровли на 0,5 м.

Крытая неотапливаемая стоянка для спецтехники

В здании стоянки предусмотрено устройство сухотрубной сети противопожарного водопровода. Расход воды на внутреннее пожаротушение составляет 2 струи по 2,6 л/сек. Вода подводится к пожарным кранам диаметрам 50 мм. Сети противопожарного водопровода выполнены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91, предусмотрена их окраска.

Трубы, пересекающие стены и фундаменты здания, монтируются с зазором вокруг трубы 0,2 м, с заделкой эластичным несгораемым материалом.

Насосная станция

Ввиду увеличения водопотребления, в насосной станции предусмотрена замена насосной установки и установки обеззараживания воды хозяйственно-питьевого водопровода. Насосная установка принята из трех насосов (два рабочих, один резервный) производительностью 12.0 м^3/час, напором 35.0 метров. Установка обеззараживания воды принята (одна рабочая, одна резервная) производительностью 15,0 м^3/час.

Электротехнические решения

Внутриплощадочные сети электроснабжения

Проект электроснабжения выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с техническими условиями №ЦЭ/87 от 10.10.2018г., выданными АО «НК «КТЖ». Согласно Заданию на проектирование внешнее электроснабжение и установка вводной ячейки ЯКНО-10 кВ не рассматривается в данном проекте.

Проектом предусмотрено строительство подстанции наружного исполнения типа КТПН-400/10/0,4 кВ и КТПН-40/10/0,4 кВ. В качестве резервного источника электроснабжения предусмотрена установка дизельной электростанции мощностью 450 и 50 кВА.

Внутриплощадочные электрические сети 0,4кВ выполнены кабелями с алюминиевыми жилами на напряжение до 1 кВ, прокладываемыми по кабельным конструкциям, в траншеях на глубине 0,7 м.

При пересечении кабельных траншей с автодорогами и подземными инженерными коммуникациями кабели прокладываются в трубах. В местах пересечения с

перспективными железнодорожными путями применено бетонирование прокладки кабелей в блочной канализации с двустенными гофрированными трубами.

Вынос ВЛ-10кВ

Проектом предусматривается переустройство существующей ВЛ-10 кВ в месте строительства:

демонтаж существующих железобетонных концевой опоры А10-1, промежуточной опоры П10-1 и проводов марки АС50/8 с территории строительства общежития;

строительство КЛ-10 кВ до места установки кабельной муфты;

установка комбинированного заземления вокруг концевой опоры;

установка за территорией новой концевой опоры типа А10-1 с разъединителем и концевой муфтой.

Наружное электроосвещение

Для выполнения наружного освещения предусмотрена установка прожекторов на мачтах высотой 22,8 м и светильников на осветительных опорах со светодиодными источниками света. На прожекторных мачтах устанавливаются светодиодные прожекторы мощностью 120 Вт и 240 Вт. Шкафы управления наружного освещением установлены в КТП.

Управление прожекторным освещением мачт автоматическое – от фотореле, по месту – от автоматического выключателя, установленного на прожекторной мачте, дистанционное управление – из КТП. Существующие прожекторные мачты в связи со строительством площадки переносятся. Подлежат переносу мачты 1ПМ4, 2ПМ1, 2ПМ2. Существующие прожекторные мачты переподключаются к кабелям, проложенными под новыми площадками 2ПМ3, 2ПМ4, 2ПМ5.

Молниезащита

Здания и сооружения на площадке по устройству молниезащиты относятся к III категории и защищаются от прямых ударов молнии и вторичных проявлений молнии.

От прямых ударов молний здания и сооружения защищаются присоединением металлического каркаса кровли, а также молниеприемниками, установленными на прожекторных мачтах. Защита от вторичных проявлений молний и выноса потенциалов выполнена присоединением металлических корпусов аппаратов и трубопроводов к наружному контуру заземления.

Защита от статического электричества технологического оборудования и трубопроводов выполняется путем их присоединения к внешнему контуру заземления.

Заземление

Все металлические части электрооборудования и опор, которые случайно могут оказаться под напряжением, заземляются посредством присоединения к наружному контуру заземления в соответствии с ПУЭ РК.

Основные показатели:

Категория надежности электроснабжения	- III, II.
Напряжение сети	- 220/380 В;
Расчетная активная мощность	- 337,66 кВт;

Электрооборудование и освещение

Расширение административно-бытового корпуса

Проектом предусматривается расширение административно-бытового корпуса, в связи с чем предусматривается дополнительное вводно-распределительное устройство

(5.1ВРУ). Электроснабжение предусматривается двумя медными кабелями от РУНН-0,4 кВ проектируемой КТП и ДЭС.

К силовым электроприемникам относятся сантехническое и технологическое оборудование и оборудование кондиционирования, освещение.

Распределительные сети выполнены кабелями марки ВВГнг(А)-LS. Кабели прокладываются открыто в пластиковых кабель-каналах, лотках и трубах.

Проектом предусмотрено рабочее, аварийное и ремонтное освещение. Сеть освещения выполнена медными кабелями, проложенными в пластиковом кабель-канале открыто по потолкам и стенам.

Освещение выполнено светильниками со светодиодными источниками света. Освещенность принята согласно СП РК 2.04-104-2012.

Розеточная группа защищена автоматами с дифференциально-токовой защитой до 30 мА.

Защитное заземление выполнено в соответствии с ПУЭ РК.

Крытая неотапливаемая стоянка для спецтехники

Электроснабжение осуществляется от проектируемой КТП. К щиту 4ЩС проложен один кабель.

Рабочим проектом предусмотрено рабочее, аварийное освещение. Освещение выполняется светильниками со светодиодными лампами. Также предусматривается электроосвещение смотровой канавы крытой стоянки. Сеть освещения выполняется кабелем ВВГнг с медными жилами, проложенным открыто по уголкам и строительным конструкциям.

Все металлические части электрооборудования, которые случайно могут оказаться под напряжением, заземлены с помощью стальной полосы 25х4 мм, присоединенной к наружному контуру заземления сваркой.

Общежитие на 60 мест

Электроснабжение проектируемого общежития предусматривается двумя бронированными кабелями с алюминиевыми жилами от РУ-0.4кВ КТП и ДЭС.

В качестве вводно-распределительного устройства принят шкаф ВРУ напольного исполнения. Силовые распределительные щиты приняты в индивидуальном изготовлении.

К силовым электроприемникам относятся нагрузки аппаратуры связи и сигнализации, электродвигатели вентиляционного, сантехнического и технологического оборудования. Управление вентиляционной системой осуществляется при помощи комплектно поставляемых щитов управления.

Распределительные сети выполнены кабелями марки ВВГнг(А)-LS. Кабели прокладываются в ПВХ гофротрубе скрыто

Рабочим проектом предусматривается рабочее и аварийное освещение. Напряжение сети освещения 220/380В. Сеть освещения выполняется кабелями типа ВВГнг(А)-LS. Кабели прокладываются скрыто. Освещение выполнено светильниками со светодиодными лампами. Освещенность принята согласно СН РК 2.04-01-2011.

Общежитие на 60 койко-мест относится к зданиям II категории молниезащиты. Здание защищается от прямых ударов молнии и вторичных проявлений молнии.

Для защиты от прямых ударов молний в проекте предусматривается устройство молниеприемной сетки по крыше здания, присоединение ее и металлического каркаса кровли здания к контуру заземления, проложенному вокруг здания.

Защита от вторичных проявлений молний и защита от воздействий статического электричества осуществляется присоединением металлических несущих конструкций и трубопроводов к заземляющему устройству.

На вводе в здание выполняется система выравнивания потенциалов.

В санузлах и душевых помещениях предусматривается система дополнительного уравнивания потенциалов.

Для обеспечения безопасности при косвенных прикосновениях предусматривается установка УЗО (устройство защитного отключения) на каждую розеточную группу.

Защитное заземление выполнено в соответствии с ПУЭ РК.

Системы связи и сигнализации

Пожарная сигнализация

Пожарная сигнализация предусмотрена в зданиях и сооружениях для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации. Прибор пожарный управления установлен в помещении дежурного персонала и предназначен для мониторинга пожарной обстановки и работы оборудования, настройки и управления системой.

Пожарные извещатели подключены в шлейфы приемно-контрольных приборов (ПКП).

Оповещатели в зданиях управляются через релейные блоки.

Основным источником электропитания является электрическая сеть 220В от шкафов распределения питания. Резервным источником являются аккумуляторные батареи 12В 7А/ч, в комплекте с блоками питания типа РИП-24.

Защитное заземление оборудования выполнено в соответствии с ПУЭ РК.

Телефонизация, структурированная кабельная сеть (СКС)

Для пользования персоналом объекта телефонией и сетью передачи данных на единой кабельной платформе предусмотрена система СКС.

СКС состоит из следующих подсистем: подсистемы рабочего места, горизонтальной подсистемы, административной подсистемы, подсистемы внешних магистралей. Подсистема рабочего места состоит из настенной двухпортовой информационной розетки, содержащей два информационных коннектора типа RJ-45.

Прокладка информационных кабелей до рабочих мест выполнена в пластиковом кабельном канале.

Горизонтальная подсистема обеспечивает соединение между кроссовым оборудованием и информационными розетками на рабочем месте.

Подсистема внешних магистралей состоит из кабелей, проложенных между центрами коммутации охватываемых СКС зданий, выполнена 8 волоконными одномодовыми оптическими кабелями (SM). Оптический кабель оконечен с двух сторон на оптические кроссы с типом разъемов SC. Данные кабели прокладываются по территории объекта в грунте. Под железнодорожными путями, автомобильными дорогами, при пересечении водоотводных лотков, каналов, ручьев кабели прокладывают в защитных пластиковых трубах.

Локально-вычислительная сеть

Данным проектом на объекте разработана локально-вычислительная сеть (ЛВС) и IP-телефония. Проектируемая ЛВС и IP-телефония представлены локальной сетью

передачи данных и голоса с возможностью доступа абонентов к сети общего пользования (СТОП) и глобальной сети (Internet).

Локально-вычислительная сеть предназначена для организации единого информационного пространства того или иного объекта.

Видеонаблюдение

Проектом предусмотрена современная телевизионная система видеонаблюдения с возможностью долговременной записи видеоизображения, а также возможностью просмотра видеоизображения в реальном времени.

Представленная система видеонаблюдения является цифровой. Передача информации осуществляется в цифровом формате по сети Ethernet с использованием IP протокола.

Питание камер осуществляется по технологии PoE. Верхний уровень системы представлен сетевым видеорегистратором, устанавливаемым в административном корпусе, в помещении серверной, и рабочими местами операторов со специализированным ПО.

Электропитание оборудования системы видеонаблюдения предусматривается по первой категории электроснабжения. Подключение основного электропитания выполняется от сети 220В. В качестве второго источника питания используется ИБП.

Защитное заземление выполнено в соответствии с ПУЭ РК.

Система контроля и управления доступом (СКУД)

Системой контроля и управления доступом оборудуются следующие здания:

расширение АБК:

общежитие на 60 койко-мест.

Система СКУД построена на базе оборудования «Болид».

Электропитание системы выполнено от щита ВРУ, для обеспечения непрерывного обеспечения выполнения задач СКУД, все потребители электропитания подключены к резервированным источникам питания типа РИП-12.

Автоматизация комплексная

Создаваемая система автоматизации предназначена для организации управления подачи дизельного топлива к блочно-модульной котельной, а также контроль работы блочно-модульной котельной.

Проектируемые средства автоматизации интегрируются в существующую систему автоматизации транспортного терминала. Расширение существующей системы автоматизации осуществляется путем установки дополнительного модуля ввода-вывода в существующий шкаф автоматизации ША-01, расположенного в существующем помещении диспетчерской, в административном корпусе.

Электропитание системы автоматизации осуществляется подводом напряжения 220В и заземляющего проводника PE от ВРУ к шкафам автоматизации.

Защитное заземление системы автоматизации выполнено в соответствии с ПУЭ РК.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

В соответствии с требованиями нормативных документов в области пожарной безопасности и технического задания на проектирование в проекте предусмотрена

система противопожарной защиты, которая в соответствии с ГОСТ 12.1.004-91 обеспечивает требуемый уровень пожарной безопасности людей и материальных ценностей, а также экономическую эффективность этой системы при защите материальных ценностей.

Размещение зданий второй очереди грузоперевалочного терминала обеспечивает необходимое расположение их с учетом требований пожарных разрывов между зданиями, обеспечение проезда пожарных автомобилей по дороге с соответствующим покрытием и обустройством необходимых разворотных площадок.

Здания запроектированы соответствующей требованиям степени огнестойкости, несущие конструкции приняты из негорючих материалов. Запроектированные параметры эвакуационных путей и выходов из зданий и помещений соответствуют требованиям установленных норм и обеспечивают возможность эвакуации.

Защита при пожаре на объекте предусматривается негосударственной противопожарной службой, размещенной на территории ТОО «Dostyk Refinery», и стационарными системами: противопожарное водоснабжение, автоматические пожаротушение и пожарная сигнализация, система оповещения и управления эвакуацией, первичные средства пожаротушения.

Для обнаружения возгорания в соответствующих помещениях здания запроектированы системы автоматической пожарной сигнализации, с применением адресных тепловых, дымовых и ручных пожарных извещателей.

В целях оперативного доведения персоналу информации о пожаре и обеспечения их вывода в безопасную зону на объекте запроектирована система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре 2-го типа.

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Данным проектом разрабатывается вторая очередь строительства многофункционального грузоперевалочного терминала. Участок строительства, расположенный на территории железнодорожного узла Сухого порта станции Достык Алакольского района Алматинской области, спокойный с благоприятным уклоном. Радиационный фон, выделение радона из почвы на участке строительства не превышают предельно-допустимых уровней. Скотомогильников, мест захоронения животных неблагополучных по сибирской язве и других особо опасных инфекций на участке нет.

Во второй очереди строительства проектом предусматривается размещение следующих зданий и сооружений: открытая площадка для перегруза и хранения контейнеров с двумя ричстакерами, увеличение площади существующей площадки для перегруза и хранения контейнеров с 2 ричстакерами, построенной в первой очереди строительства, расширение административного корпуса из быстровозводимых конструкций (возведение второго этажа), общежитие на 60 койко-мест (дом межсменного отдыха, предназначенный для проживания и отдыха вахтовых рабочих предприятия), неотапливаемая стоянка для спецтехники, перенос КПП, ограждение территории, блочно-модульная котельная, сооружения топливоснабжения котельной, 2 дизельные электростанции, трансформаторная подстанция (2 шт.), высокомачтовые опоры, очистные сооружения хоз-бытовых стоков, накопитель очищенных стоков, внутриплощадочные инженерные сети и системы (тепловые сети, системы связи, автоматизация комплексная, пожарная сигнализация, видеонаблюдение, наружные сети водоснабжения и канализации, система контроля и управления доступом,

электроснабжение внутриплощадочное), внутриплощадочные автомобильные дороги, пути железнодорожные.

На территории терминала предусмотрены: основной въезд выезд с южной стороны и один с северной стороны. Отдельные въезды предусмотрены с западной стороны ограждения на территорию очистных сооружений и на территорию КПП. Подъезды осуществляются от проектируемых автодорог. Для прохода пешеходов рядом с воротами на въезде-выезде устанавливается калитка. С южной стороны площадки запроектированы ворота для въезда выезда железнодорожных составов.

Отвод поверхностных вод осуществляется от зданий и сооружений, а также с территории участка по уклону вдоль проездов на пониженные озелененные участки.

Озеленение территории предусмотрено в административной и хозяйственно-бытовой зонах. Озеленение предусмотрено в виде посадки древесных и кустарниковых насаждений, а также устройства газонов. Перед входами в здания предусмотрена установка урн, на площадке для отдыха перед административным корпусом устанавливаются скамьи и беседки.

Тип дорожной одежды подъездной дороги и внутриплощадочных проездов – капитальный. Покрытие – асфальтобетон, площадок и тротуаров – брусчатка бетонная.

Функциональное назначение – погрузка-разгрузка транзитных грузов Китай-Европа и перевалка грузов со специализированного транспорта, принятие/отправка полносоставных поездов, перевалка контейнеров/вагонов с узкой (1435 мм) на широкую (1520 мм) железнодорожную колею и наоборот, формирование блок-поездов (составов), терминальные операции.

Объемно-планировочные решения всех объектов приняты на основе их функционального назначения, с учетом санитарно-гигиенических требований, требований технологии, обеспечения взрыво-пожаробезопасности и охраны труда.

Уборка территории и помещений предприятия (полный спектр клининговых услуг), обеспечение топливом и ремонт эксплуатационной самоходной техники (экипировка и заправка), стирка и химчистка спецодежды (профессиональная химчистка, забор загрязнившихся комплектов и доставку чистых, хранение рабочей одежды, ремонт комплектов и утилизацию по мере износа)предусматривается сторонними организациями по договору на основании решений Заказчика (передаются на аутсорсинг).

Данным проектом предусмотрено расширение здания АБК с надстройкой второго этажа. Согласно проекту, на первом этаже размещены помещения: зал совещаний, кабинеты, комната приема пищи, гардеробы с душевыми и санитарными узлами, венткамера, электрощитовая, , комната охлаждения и обогрева, диспетчерская, медпукнт, офис (open space). На втором этаже расположены: офис open space, диспетчерская, комната для приема пищи, телекоммуникационная, кладовая уборочного инвентаря, санузлы, учебный класс для ТБ, кабинет начальника груз.района, рабочий кабинет, кабинет начальника терминала, ресепшн, кабинет главного инженера, конференц зал, тех. помещение. Данные кабинеты оснащены специализированный мебелью и оборудованием, орг. техникой и диспенсерами для воды. Комната приема пищи предусмотрена для работников административного и бытового корпуса. Комната оснащена кухонными столами со стульями, кухонным гарнитуром, холодильником, диспенсером для воды, микроволновыми печами. Комната рассчитана на 16 человек. Санитарные узлы оборудованы электросушителями для рук. Кладовая уборочного инвентаря предусмотрена для размещения служебно-производственного и санитарно-гигиенического оборудования.

Проектом предусматривается строительство общежития на 60 койко-мест предназначенного для проживания и отдыха рабочих. В общежитие предусмотрено 26 жилых комнат на 2 человек на первом и втором этажах (18 - на первом и 8 - на втором) и 10 жилых комнат на одного человека на втором этаже. Общее число комнат составляет 36 помещений. Каждые два двухместных номера объединены общим входом, тамбуром, оборудованы общей душевой, санузлом и кладовой. Каждый одноместный номер оснащен санузлом с душевой. На первом и втором этаже предусмотрены общие комнаты: комнаты отдыха и комната приема пищи. В каждой комнате отдыха предусмотрено четыре трехместных дивана, телевизор с настенным креплением, диспенсер для воды, журнальные столы. В комнате приема пищи предусмотрено 8 обеденных столов, 32 стула, диспенсер для воды, кухонный гарнитур с мойкой, 2 микроволновых печи, термопот и холодильный шкаф. На первом этаже также размещены помещения для стирки сушки белья, для нужд общежития, прачечная на 50 кг грязного белья в день.

На первом этаже предусмотрен спорт. зал, оснащенный спортивным оборудованием - это профессиональные тренажеры, беговые дорожки, велотренажеры. Рядом предусмотрена кладовая спортивного инвентаря, оснащенная стеллажами. На первом этаже имеется столовая-раздаточная на 40 посадочных мест с установкой технологического оборудования для приготовления и раздачи пищи на обеденный зал. Столовая-раздаточная работает на сырье.

Отопление - Блочно модульная котельная. В качестве топлива Блочно модульной котельной принято дизельное топливо. Предусматривается строительство технологических трубопроводов дизельного топлива для обеспечения топливом Блочно-модульной котельной.

Водоснабжение предусмотрено от внутриплощадочных сетей согласно техническим условиям ТОО «DostykTransTerminal» №237/1 от 18.11.2021 года.

Горячее водоснабжение централизованное – из котельной. Вода соответствует санитарным требованиям.

Согласно задания на разработку рабочего проекта, хозяйственно-бытовые сточные воды сбрасываются по наружной канализационной сети в локальные очистные сооружения сточных вод.

Для КПП предусматривается помещение в модульном исполнении в виде блок-бокса заводского изготовления, в комплекте с внутренними коммуникациями и санитарно-техническими приборами.

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны (СЗЗ) производственных объектов» на период строительства установление размера СЗЗ не требуется, ввиду временности осуществления работ. На время эксплуатации для обеспечения оптимального качества воздуха размер СЗЗ принят 150 м от крайних источников выбросов.

В ходе строительства и эксплуатации токсичных, радиоактивных и других вредных для здоровья человека веществ образовываться не будет.

Согласно результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу превышения ПДК за территорией площадки строительства не будет.

На рассматриваемом объекте, при строительстве и эксплуатации, не будут использоваться ядовитые и химически активные вещества, которые при случайных проливах и рассыпании при их транспортировании, могли бы при попадании на почву оказать вредное воздействие на поверхностные и подземные воды. Вредные ядовитые

производственные стоки, которые могли бы быть выпущены на почву, и таким образом стать источником загрязнения подземных вод, отсутствуют.

Источниками шума на период строительства является автотранспорт, предназначенный для строительства. Шумовое воздействие строительной техники при строительстве является незначительным, кратковременным и находится в пределах нормы.

Производственная деятельность объекта в период строительства и эксплуатации значительного влияния на почвы отходами производства и потребления оказывать не будет.

Проектом предусмотрены необходимые санитарно-бытовые условия для работающих. Водоснабжение на период проведения работ – существующие сети, вода соответствует санитарным требованиям, канализование – биотуалет.

Также проектом предусматриваются мероприятия для обеспечения необходимых санитарно-бытовых условий строителей, требований охраны труда, техники безопасности.

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.

Расчет продолжительности строительства и расчет задела по годам выполнены согласно СН РК 1.03-01-2016, СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

Продолжительность строительства составляет 17 месяцев.

Начало строительно-монтажных работ предусмотрено в мае 2022 года (письмо №46 от 16.03.2022 г. ТОО «Dostyk TransTerminal (Достык ТрансТерминал)»).

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

2022 год – 57%,

2023 год – 43%.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в соответствии с Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), предназначенных для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 2 апреля 2015 года № 304 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов

за № 10632), и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2021.4.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2021 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-23;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-23;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-23;

сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2021. Выпуск 4);

сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2021. Выпуск 2;

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2020, выпуски 1-23;

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2020 на 2021 год. Выпуск 21;

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2020 Отдел 1. Автомобильные перевозки 2021 год;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утверждённый руководит ТОО «Dostyk TransTerminal (Достык ТрансТерминал)» от 22.02.2022 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 55 и 60 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДС и ЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.16, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2 % от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 72, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015.

Сметная стоимость определена в текущих ценах 2021 года.

Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2022-2023 годы выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-

экономического развития Республики Казахстан на 2022–2026 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 24 августа 2021 года №27.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка 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 (нормальный) уровень ответственности.

Рабочий проект «Многофункциональный грузоперевалочный терминал ТОО «DostykTransTerminal» (ДостыкТрансТерминал) в с. Достык Алакольского района Алматинской области. Вторая очередь» (без наружных сетей электроснабжения и связи) выполнен в соответствии с техническим заданием.

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

Проектные решения соответствуют требованиям санитарных правил: «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» от 16 марта 2015 года № 209, «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических, санитарно-профилактических мероприятий по предупреждению особо опасных инфекционных заболеваний» от 14 декабря 2018 года № ҚРДСМ-40, «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» от 28 февраля 2015 г. № 177, «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» от 28.02.2015 года №168, «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» от 28.02.2015 года №169, «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» от 27 февраля 2015 года № 155, Закона Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения» от 23 апреля 1998 г.

В рабочем проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготовляемая на предприятиях Республики Казахстан.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту:

Таблица 7.1

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	2	3	4	5
1	Категория подъездного пути по СП РК 3.03-122-2013	–	III-п	III-п
2	Максимальный продольный уклон	‰	6,7	13

3	Минимальный радиус кривых	м	300	350
4	Тип рельса	–	Р 65	Р 65
5	Число шпал на 1 км: на прямых на кривых	шт.	1600 1600	1600/1840 1600
6	Материал шпал	-	железобетонные, деревянные	железобетонные, деревянные
7	Ширина балластной призмы	м	3,2	3,2
8	Ширина земляного полотна	м	5,5	5,5
9	Род балласта	–	щебень	щебень
10	Толщина балласта под шпалой: деревянные железобетонные	 см см	 25 30	 25 -
11	Тип и марка стрелочного перевода	–	Р65, 1/9	Р50, 1/9
12	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2021-2023 годов	млн.тенге	8300,507	7916,196
	в том числе: СМР	млн.тенге	5568,963	5356,759
	оборудование	млн.тенге	1198,841	1120,251
	Прочие	млн.тенге	1532,703	1439,186
	Из них: на 2021 год (стоимость ПИР и экспертизы) на 2022 год на 2023 год	млн.тенге		 193,184 4311,758 3411,254
13	Продолжительность строительства	месяцев	17	17

8. ВЫВОД

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Многофункциональный грузоперевалочный терминал ТОО «DostykTransTerminal» (ДостыкТрансТерминал) в с. Достык Алакольского района Алматинской области. Вторая очередь» (без наружных сетей электроснабжения и связи) соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями, указанными в таблице 7.1.

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Товариществом с ограниченной ответственностью «Dostyk TransTerminal (Достык ТрансТерминал) в соответствии с условиями договора № 01-2137 от 27.12.2021 года.

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Алматы облысы Алакөл ауданының Достық ауылындағы «DostykTransTerminal» (ДостыкТрансТерминал) ЖШС көпфункционалды жүк тиеу терминалы. Екінші кезек» (сыртқы электрмен жабдықтау

желілерінсіз және байланыссыз) жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және 7.1 кестеде көрсетілген мынадай техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады.

8.2 Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2021 жылғы 27 желтоқсандағы №01-2137 шарттың талаптарына сәйкес «Dostyk TransTerminal (Достык ТрансТерминал)» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі кепілдік етеді.

8.3 Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдау барысында олардың осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексерсін.

8.4 Тапсырысшы құрылыс барысында отандық өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдауларын барынша пайдалансын.

Евтушевская Т.Н.

И.о. директора

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области

Бердашев Б.Ж.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Карабут Т.С.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области

Тишмаганбетов Д.С.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области

Омарбеков А.К.

Главный специалист (по рассмотрению ценовых предложений по сметной документации)

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области

Сударикова Л.В.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области

Сериков Т.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области

Шидербаева Х.М.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области

Тлегенов Ш.Т.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Қаратай Р.Ж.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области

Аяпбергенова З.А.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области

Текеев С.Е.

Начальник производственного отдела

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области

Атагуллаев А.А.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области