«Нұрқазған» өндірістік кешенінде үлгілік модульдік тез құрылатын бақылау-өткізу пункттері мен бақылау мұнарасын орнату

жұмыс жобасы бойынша

29.09.2021 ж. № КЭП-0043/21

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Қазақмыс корпорациясы» ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«AsiArt» ЖШС

Қарағанды қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Нұрқазған» өндірістік кешенінде үлгілік модульдік тез құрылатын бақылау-өткізу пункттері мен бақылау мұнарасын орнату жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Караганда Эксперт Проект» ЖШС-мен берілді.

«Караганда Эксперт Проект» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ КЭП-0043/21 от 29.09.2021 г.

по рабочему проекту

Устройство типовых модульных быстровозводимых контрольно-пропускных пунктов и наблюдательной вышки на производственном комплексе «Нурказган»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Корпорация Казахмыс»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «AsiArt»

г. Караганды

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **Устройство типовых модульных быстровозводимых контрольно-пропускных пунктов и наблюдательной вышки на производственном комплексе «Нурказган»** выдано ТОО «Караганда Эксперт Проект».

Данное экспертное заключение не может полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Караганда Эксперт Проект».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект Устройство типовых модульных быстровозводимых контрольно-пропускных пунктов и наблюдательной вышки на производственном комплексе «Нурказган».

Настоящее заключение выполнено в соответствии договором на проведение комплексной вневедомственной экспертизы от 16.08.2021 года № Р1100062513 с ТОО «Корпорация Казахмыс»

2. ЗАКАЗЧИК: Филиал ТОО «Корпорация Казахмыс» - Производственное объединение «Карагандацветмет» (далее - заказчик).

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «AsiArt» (государственная лицензия № 17004372 от 03.06.2021 г. - I категория).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: негосударственные инвестиции (письмо Филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» - Производственное объединение «Карагандацветмет» от 27.08.2021 года № 02/393).

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 01.06.2021 года № 453, утвержденное заказчиком;

Постановление акимата Бухар-Жырауского района Карагандинской области «О предоставлении права временного возмездного долгосрочного землепользования ТОО «Корпорация Казахмыс» на земельный участок в сельском округе Баймырза» от 10.04.2014 года № 13/10;

Постановление акимата Бухар-Жырауского района Карагандинской области «Об изменении целевого назначения земельного участка» от 20.01.2015 года № 03/09;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) от 29.05.2014 года № 1995, изготовленный Карагандинским филиалом РГП «НПЦзем». Площадь земельного участка – 1251,3458 га. Кадастровый номер - 09-140-109-090;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) от 17.10.2014 года № 2536, изготовленный Карагандинским филиалом РГП «НПЦзем». Площадь земельного участка – 61,0530 га. Кадастровый номер - 09-140-109-078;

договор аренды земельного участка от 30.06.2014 г. № 7896 между ГУ «Отдел земельных отношений Бухар-Жырауского района» и ТОО «Корпорация Казахмыс»;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование от 22.07.2021 года № KZ42VUA00475011, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Бухар-Жырауского района»;

технический отчет об инженерно-геологических изысканиях (арх. № 543) от 2021 года, выполненный ТОО «GeolProject» (государственная лицензия № 15011381 от 16.06.2015 года);

топографические съемки (Инв. (арх.) № 128) от 17.06.2021 года, выполненные ТОО «AsiArt» (государственная лицензия от 20.09.2017 года № 17016391);

гарантийное письмо от 27 августа 2021 года № 02/392 о получении разрешительных документов уполномоченного органа, по экологической оценке, проектируемого объекта, выданное филиалом ТОО «Корпорация Казахмыс» - Производственное объединение «Карагандацветмет».

Технические условия:

технические условия на устройство модульных, быстровозводимых контрольно-пропускных пунктов и наблюдательной вышки на производственном комплексе «Нурказган» от 03.08.2021 года, выданные филиалом ТОО «Корпорация Казахмыс» - Производственное объединение «Карагандацветмет».

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

письмо-согласование эскизного проекта от 10.09.2021 года № KZ27VUA00511074, выданное Отделом архитектуры и градостроительства Бухар-Жырауского района;

письмо-согласование чертежей марки «Технологические решения» от 22.09.2021 года № ДБ/230, выданное Департаментом безопасности ТОО «Корпорация Казахмыс»;

письмо-согласование рабочего проекта от 27.08.2021 года № 02/393, выданное заказчиком.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

1. Общая пояснительная записка с приложениями (0719А-06.21-ОПЗ);
2. Рабочие чертежи:

Генеральный план (0719А-06.21-0-ГП);

Технологические решения (0719А-06.21-1-ТХ, 0719А-06.21-2-ТХ);

Архитектурные решения (0719А-06.21-1-АР, 0719А-06.21-2-АР);

Конструкции железобетонные (0719А-06.21-1-КЖ, 0719А-06.21-2-КЖ);

Конструкции металлические (0719А-06.21-1-КМ, 0719А-06.21-2-КМ);

Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха (0719А-06.21-1-ОВ, 0719А-06.21-2-ОВ);

Силовое электрооборудование и электрическое освещение (внутреннее) (0719А-06.21-1-ЭОМ, 0719А-06.21-2-ЭОМ);

Пожарная сигнализация (0719А-06.21-1-ПС, 0719А-06.21-2-ПС);

Системы связи (0719А-06.21-2-СС);

Электроснабжение (0719А-06.21-1-ЭС, 0719А-06.21-2-ЭС);

3. Паспорт проекта (0719А-06.21-ПП);
4. Энергетический паспорт проекта (0719А-06.21-ЭП);

Расчеты:

расчет металлоконструкций, произведенный в программном комплексе «ЛИРА САПР»;

расчет фундаментов, выполненный в программном комплексе «ФОК Комплекс».

5. Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях (арх. № 543) от 2021 года, выполненный ТОО «GeolProject» (государственная лицензия № 15011381 от 16.06.2015 года);
6. Топографические съемки (Инв. (арх.) № 128) от 17.06.2021 года, выполненные ТОО «AsiArt» (государственная лицензия от 20.09.2017 года № 17016391);

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Наблюдательная вышка и КПП ж/д вышка предусматриваются с целью усиления охранных мер безопасности на производственном комплексе «Нурказган».

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Участки строительства расположены в Карагандинской области, в 10 км к северу от города Темиртау, в 2,5 км от северного берега Самаркандского водохранилища, в районе горы Тулькили.

Поверхность площадок строительства характеризуется колебаниями отметок в пределах 492,30 – 512,74 м.

Природно-климатические условия района строительства:

Климат резко континентальный, сухой, характеризуется резкими колебаниями температуры в течение суток и года, сильными и довольно частыми сухими ветрами. Зима продолжительная и суровая, лето жаркое и сухое. Весна и осень характеризуются кратковременностью и резкой сменой тепла, и холода.

Климатический район строительства - I.

Климатический подрайон - IВ.

Нормативная снеговая нагрузка – 1,0 кПа.

Нормативная ветровая нагрузка - 0,48 кПа.

Расчетная температура наиболее холодной пятидневки - минус 28,9°С.

Нормативная глубина промерзания, согласно СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений». для суглинков и глин – 172 см, для супесей – 210 см, для песков – 225 см, для гравийных грунтов – 255 см.

Средняя глубина проникновения «0» в почву – 190 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

По данным отчета об инженерно-геологических изысканиях, выполненного ТОО «GeolProject» в мае 2021 года, до глубины 6,00 м в геологическом строении участка изысканий принимают участие элювиальные отложения верхнедевонского возраста **e(D_3)** и аллювиальные отложения верхнечетвертичного возраста **a(Q_{IV}),** перекрытые с дневной поверхности техногенными отложениями **(tQ_{IV})**.

Техногенные отложения **(tQ_{IV})** – насыпной грунт, представлен щебенистым грунтом с супесчаным заполнителем. Заполнитель твердый, фиолетового цвета, средней степени водонасыщения. Содержание щебенистого материала – не менее 76%. Вскрыт с поверхности, мощностью слоя от 0,70 м до 1,00 м.

Аллювиальные отложения верхнечетвертичного возраста **a(Q_{IV})** представлены суглинком и песком средней крупности.

Суглинок – бурого цвета, твердый, тугопластичный, с прослойками песка. Вскрыт на глубинах от 0,70 м до 1,0 м, мощностью слоя от 1,50 до 1,60 м, со следующими нормативными характеристиками: С=48 (51) кПа, φ=20,50° (20°), ρ=1,99 г/см³, Е=9,48 (7,88) Мпа. Значения в скобках даны для грунтов в водонасыщенном состоянии.

Песок средней крупности – бурого цвета, средней плотности, средней степени водонасыщения, вскрыт в скважине 790-21 на глубине 2,30 м, мощностью слоя 3,0 м, со следующими нормативными характеристиками: ρ"=1,64 г/см³.

Отложения верхнедевонского возраста **e(D_3)** представлены глиной и суглинком.

Глина – серо-бурого цвета, полутвердая, с включениями гидроокислов, вскрыта в скважине 792-21 на глубине 3,50 м, мощностью слоя 1,00 м, со следующими нормативными характеристиками: С=83 кПа, φ=9,50°, ρ=1,97 г/см³, Е=7,53 Мпа.

Суглинок – бурого цвета, тугопластичный, с включением гидроокислов, вскрыт на глубинах от 3,50 м до 5,30 м, вскрытой мощностью от 0,70 м до 2,50 м, со следующими нормативными характеристиками: С=54 (45) кПа, φ=18° (14,40°), ρ=2,01 г/см³, Е=8,95 (7,06) Мпа. Значения в скобках даны для грунтов в водонасыщенном состоянии.

На участке изысканий, по данным бурения, грунтовые воды вскрыты на глубинах 1,30 м – 2,10 м (абсолютные отметки установившегося уровня составили – 493,44 м – 512,70 м). В условиях естественного режима уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям: минимальное стояние отмечается в марте, максимальное приходится на начало мая.

Питание грунтовых вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков, а в весенний период – талых и паводковых вод. Областью питания служит область распространения водоносного горизонта.

Амплитуда колебания уровня грунтовых вод в исследуемом районе составляет 1,00 –1,50 м.

По химическому составу подземные воды сульфатно-хлоридно-натрий-калий-магний-кальциевые; сильносолоноватые, очень жесткие, нейтральные.

По степени агрессивности на бетон марки по водопроницаемости W4-W8, согласно табл.Б.4 СП РК 2.01-101-2013 подземные воды сильноагрессивные к портландцементу и неагрессивные к остальным видам цемента.

По отношению к арматуре железобетонных конструкций, согласно таб.В.2 СП РК 2.01-101-2013, воды неагрессивные при постоянном погружении и среднеагрессивные при периодическом смачивании.

По отношению к свинцу подземные воды обладают низкой коррозионной активностью, к алюминию подземные воды обладают средней коррозионной активностью.

Величины коэффициентов фильтрации приняты:

для песков средней крупности **a(Q_{IV})** – 9,0 м/сут.;

для суглинков **e(D_3)** – 0,05 м/сут.

По суммарному содержанию водорастворимых солей, согласно требованиям таблицы 2.18 ГОСТ 25100-2011, грунты, слагающие участок изысканий, незасоленные.

Грунты по степени агрессивности сульфатов по отношению к бетонам марки W4 на портландцементе - слабоагрессивные, по отношению к шлакопортландцементам и сульфатостойким портландцементам – неагрессивные. Грунты по степени агрессивности хлоридов на бетоны всех марок по водонепроницаемости – от неагрессивных до среднеагрессивных.

По отношению к свинцовой оболочке и к алюминиевой оболочке кабеля грунты обладают средней и высокой коррозионной активностью соответственно.

Коррозийная активность грунтов, вскрытых на участке изысканий, по отношению к стальным конструкциям – высокая.

По сложности инженерно-геологических условий согласно требованиям СП РК 1.02-105- 2014, участок изысканий относится ко II категории.

Территория Карагандинской области расположена на Казахском щите, на котором не проявляются тектонические явления и поэтому ее территория не является сейсмоактивной в соответствии с картой сейсмического районирования РК.

Просадочность, сели, карстовые и склоновые процессы в районе площадки отсутствуют.

6.2 Проектные решения

Согласно Заданию на проектирование, рабочим проектом предусмотрены объекты 1 этапа строительства – наблюдательная вышка и КПП Ж/Д вышка.

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план наблюдательной вышки и КПП Ж/Д вышки разработан на основании:

задания на проектирование;

топографических съемок М 1:500, выполненных в 2021 году ТОО «AsiArt».

Генеральный план решен с учетом сложившейся планировочной структуры данного района, транспортных связей, санитарно-гигиенических и противопожарных норм строительного проектирования.

До начала строительства выполняется демонтаж существующих конструкций и ограждения на территории КПП Ж/Д вышки.

Разбивка зданий выполнена в координатах. Все размеры даны в метрах.

На площадке строительства наблюдательной вышки расположены здание наблюдательной вышки и надворный туалет.

На площадке строительства КПП Ж/Д вышки расположены здание КПП ж/д вышки и надворный туалет.

Рабочим проектом предусмотрены необходимые подъезды к входным группам, площадки. На площадках строительства предусмотрены площадки для контейнера ТБО, на расстоянии, допустимом нормами СП РК 3.01-103-2012* «Генеральные планы промышленных предприятий»

Покрытие проезда КПП Ж/Д вышки – асфальтобетонное.

По контуру проектируемого проезда устанавливается бортовой камень БР 100.30.15.

Покрытие тротуаров и площадок наблюдательной вышки и КПП ж/д вышки – тротуарная бетонная плитка.

По контуру проектируемых площадок и тротуаров устанавливается бортовой камень БР 100.30.15.

Схема организации проезда на застраиваемой территории соответствует требованиям Закона РК «О гражданской защите» и позволяет обеспечить со всех сторон подъезд пожарных машин к зданиям.

Радиусы закругления проезда отвечают требованиям безопасной организации движения.

Вертикальная планировка выполнена локально, методом проектных горизонталей и предусматривает увязку проектируемых участков с существующим рельефом застроенной территории, с максимальным сохранением рельефа.

Водоотвод на проектируемых участках открытого типа, осуществляется за счёт поперечных и продольных уклонов по тротуарам и проездам, с дальнейшим выпуском в пониженные места рельефа.

Для решения водоотвода с благоустраиваемой территории, рабочим проектом предусматривается подсыпка грунта.

Поперечные и продольные уклоны на проездах и тротуарах соответствуют требованиям СП РК 3.01-103-2012* «Генеральные планы промышленных предприятий»

Для создания нормальных санитарно-гигиенических условий на площадке предусматриваются мероприятия по благоустройству территории. На территории КПП ж/д вышки установлен автоматический шлагбаум.

Относительной отметке 0,000 соответствует уровень чистого пола наблюдательной вышки с абсолютной отметкой 509,45 м, КПП Ж/Д вышки – 516,07 м.

Высотные отметки даны в метрах.

Система высот – Балтийская.

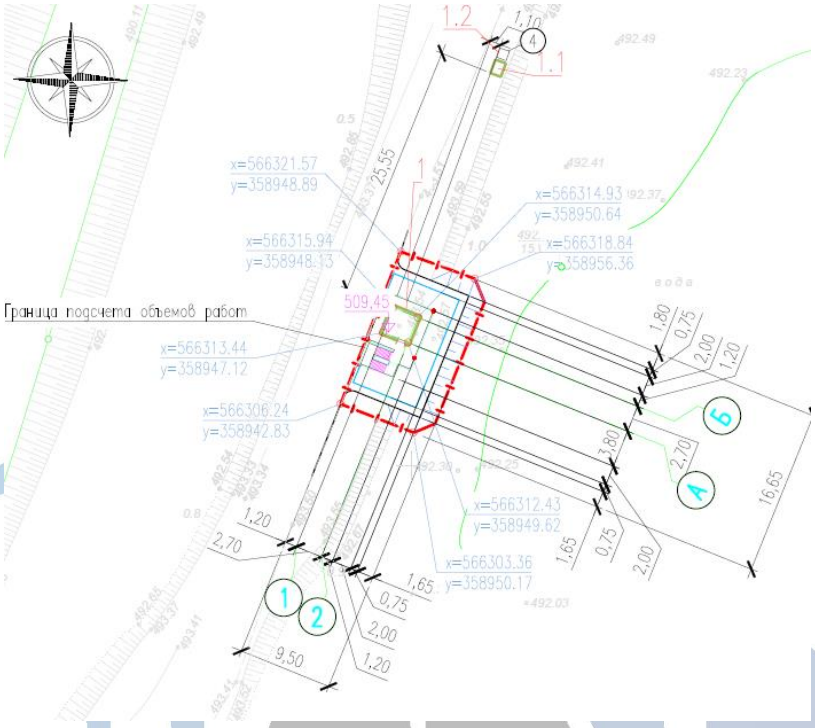
Система координат – местная.

Основные технические показатели представлены в таблицах 1 и 2.

Основные технические показатели по разделу «Генеральный план»
(наблюдательная вышка)

таблица 1

№п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
1.	Площадь благоустраиваемого участка	га	0,0157
2.	Площадь застройки	кв.м	24,02
3.	Площадь проектируемых покрытий	кв.м	45,00
4.	Прочая площадь	кв.м	87,98



Экспликация зданий и сооружений:

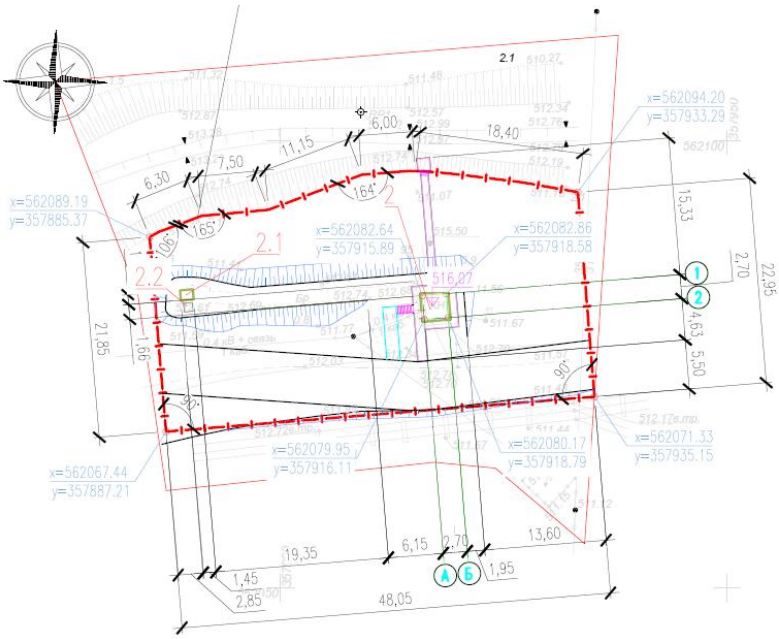
1. наблюдательная вышка;
1.1 надворный туалет на одно очко;
1.2 площадка для мусоросборников.

Рисунок 1. Схема генплана.

Основные технические показатели по разделу «Генеральный план» (КПП Ж/Д вышка)

таблица 2

№п/п	Наименование показателя	Ед.изм.	Кол-во
1.	Площадь благоустраиваемого участка	га	0,1197
2.	Площадь застройки	кв.м	40,82
3.	Площадь проектируемых покрытий	кв.м	275,00
4.	Прочая площадь	кв.м	881,18



Экспликация зданий и сооружений:

1. КПП Ж/Д вышка;
1.1 надворный туалет на одно очко;
1.2 площадка для мусоросборников.

Рисунок 2. Схема генплана.

6.2.2 Технологические решения

Технологическая часть рабочего проекта разработана согласно заданию на проектирование, архитектурно-строительных чертежей и нормативных требований, действующих на территории РК.

Рабочим проектом предусмотрено технологическое оборудование постовых помещений наблюдательной вышки и КПП Ж/Д вышки.

Постовые помещения оснащены офисной мебелью, обеденным столом со стулом, оргтехникой, бытовой техникой для разогрева пищи и кипячения воды.

Все помещения оснащены технологическим оборудованием, отвечающим санитарно-гигиеническим, экономическим и эргономическим требованиям. Оснащение произведено по каталогам поставщиков Казахстана.

Расстановка технологического оборудования не мешает беспрепятственной эвакуации из зданий.

Оборудование согласовано заказчиком (письмо № ДБ/230 от 22.09.2021 года).

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Наблюдательная вышка

Проект устройства наблюдательной вышки, выполнен на основании следующих исходных данных:

Категория по взрывоопасности и пожарной опасности – Д.

По функциональной пожарной опасности здание не классифицируется.

Класс конструктивной пожарной опасности здания - СО.

Класс пожарной опасности строительных конструкций - КО.

Расчетный срок службы здания - 50 лет.

Наблюдательная вышка, представляет собой одноэтажное сооружение на металлических колоннах, прямоугольной формы в плане с размерами в осях - 2,7 х 2,7 м.

Высота помещений от пола до конструкции покрытия - 2,5 м., высота сооружения - 19,7 м.

Подъем в помещения осуществляется при помощи металлической наружной лестнице. По периметру сооружения на высоте предусмотрена смотровая площадка.

За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого сооружения, что соответствует абсолютной отметке 509,45 м на генеральном плане.

В здании размещены следующие помещения: тамбур, постовое помещение.

В помещениях предусмотрено естественное освещение, здание инсолируются по сторонам света.

Эвакуация людей решена из помещений первого этажа, непосредственно наружу по металлической лестнице. Габариты принятых дверных проемов обеспечивают эвакуацию людей. Двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода наружу.

В помещение постового помещения не предусмотрен доступ для маломобильных групп населения.

Принятые в проекте конструктивные решения по теплоизоляции, такие как, применение эффективных утеплителей и энергосберегающих окон, обеспечивают тепловую защиту здания и энергосбережение.

Крыша - бесчердачная, совмещенная, по профлисту, утепленная, вентилируемая с покрытием из оцинкованного профлиста.

Перекрытия - деревянные по оцинкованному профлисту, с утеплением эффективным утеплителем.

Водосток – наружный организованный.

Окна - индивидуальные металлопластиковые с тройным остеклением.

Подоконники - пластиковые.

Двери наружные – металлические по ГОСТ 31173-2003

Двери внутренние – металлопластиковые по ГОСТ 30970-2014

Полы - линолеум.

Отделка внутренняя: потолок – профлист с окраской в заводских условиях, стены – водоэмульсионная окраска.

Отмостка – не предусмотрена.

КПП Ж/Д вышка

Проектом предусмотрено строительство здания КПП Ж/Д вышки.

Проект выполнен на основании следующих исходных данных:

Категория по взрывоопасности и пожарной опасности - Д.

По функциональной пожарной опасности здание не классифицируется

Класс конструктивной пожарной опасности здания - СО.

Класс пожарной опасности строительных конструкций - КО.

Расчетный срок службы здания - 50 лет.

Здание КПП Ж/Д вышки представляет собой одноэтажное сооружение на металлических колоннах, с ходовым мостиком и смотровой площадкой. прямоугольной формы в плане с размерами в осях - 2,7 х 2,7 м.

Высота помещений от пола до конструкции покрытия - 2,5 м., высота сооружения - 7,2 м.

Подъем в помещения осуществляется при помощи металлической наружной лестнице. По периметру сооружения на высоте предусмотрена смотровая площадка от здания до ж/д. тупика выполнен металлический ходовой мост.

За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого сооружения, что соответствует абсолютной отметке 516,07 м на генеральном плане.

В здании размещены следующие помещения: тамбур, постовое помещение.

В помещениях предусмотрено естественное освещение, здание инсолируются по сторонам света.

Эвакуация людей решена из помещений первого этажа, непосредственно наружу по металлической лестнице. Габариты принятых дверных проемов обеспечивают эвакуацию людей. Двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода наружу.

В постовое помещение не предусмотрен доступ для маломобильных групп населения.

Принятые в проекте конструктивные решения по теплоизоляции, такие как, применение эффективных утеплителей и энергосберегающих окон, обеспечивают тепловую защиту здания и энергосбережение.

Крыша - бесчердачная, совмещенная, по профлисту, утепленная, вентилируемая с покрытием из оцинкованного профлиста.

Перекрытия - деревянные по оцинкованному профлисту, с утеплением эффективным утеплителем.

Водосток – наружный, не организованный.

Окна - индивидуальные металлопластиковые с тройным остеклением.

Подоконники - пластиковые.

Двери наружные – металлические по ГОСТ 31173-2003

Двери внутренние – металлопластиковые по ГОСТ 30970-2014

Полы - линолеум.

Отделка внутренняя: потолки – профлист с окраской в заводских условиях; стены – окраска водоэмульсионной краской.

Отмостка – не предусмотрена.

Надворный туалет на одно очко

Проектом предусмотрено строительство надворных туалетов на одно очко, расположенных в непосредственной близости от сооружений.

Проект выполнен на основании следующих исходных данных:

Категория по взрывоопасности и пожарной опасности - Д.

По функциональной пожарной опасности здание не классифицируется

Класс конструктивной пожарной опасности здания – С2.

Класс пожарной опасности строительных конструкций – К3.

Расчетный срок службы здания - 10 лет.

Здание надворного туалета, представляет собой одноэтажное здание, прямоугольной формы в плане с размерами в осях – 1,12 х 1,45 м. Высота сооружения от пола до низа покрытия 2,21м.

За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола здания, что соответствует абсолютным отметкам 493,55 и 512,60 на генеральном плане.

В помещениях предусмотрено естественное освещение, здание инсолируются по сторонам света.

Эвакуация людей решена из помещений, непосредственно наружу через двери. Габариты принятых дверных проемов обеспечивают эвакуацию людей. Двери на путях

эвакуации открываются по направлению выхода наружу.

В здание не предусмотрен доступ для маломобильных групп населения. Тепловая защита здания и энергосбережение не предусмотрены.

Крыша здания – совмещенная бесчердачная с покрытием из металлочерепицы по деревяным конструкциям.

Водосток – наружный, неорганизованный.

Фрамуга – индивидуальная, деревянная, с одинарным остеклением.

Двери наружные –деревянные.

Полы – деревянный настил.

Отделка внутренняя – согласно ведомости отделки помещений.

По периметру подземной части сооружения выполнена бетонная отмостка шириной 500 мм, по щебеночному основанию толщиной 100 мм.

Основные технические показатели по архитектурно-планировочным решениям приведены в таблице 3.

Основные технические показатели по архитектурно-планировочным решениям

таблица 3

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
1	2	3	4
Наблюдательная вышка			
1.	Площадь застройки	кв.м	21,8
2.	Общая площадь здания	кв.м	8,2
5.	Строительный объем	куб.м	34,8
КПП Ж/Д вышка			
1.	Площадь застройки	кв.м	42,2
2.	Общая площадь здания	кв.м	8,2
3.	Строительный объем	куб.м	34,8
Надворный туалет на одно очко (на одно сооружение)			
1.	Площадь застройки	кв.м	2,22
2.	Общая площадь здания	кв.м	1,5
3.	Строительный объем	куб.м	10,22
	В т.ч. подземная часть	куб.м	5,62

6.2.4 Конструктивные решения

Наблюдательная вышка. КПП ж/д вышка.

Уровень ответственности сооружений – III, пониженный, согласно приказу МНЭ РК от 28 февраля 2015 года №165.

Степень огнестойкости сооружений – IIIа.

Расчет металлоконструкций произведен в программном комплексе «ЛИРА САПР».

Расчет фундаментов выполнен программным комплексом «ФОК Комплекс».

Конструктивная схема сооружений – металлический каркас. Каркас здания образован рамами, прогонами, горизонтальными связями, вертикальными связями между колоннами.

Устойчивость из плоскости обеспечивается системой горизонтальных и вертикальных связей между рамами. Геометрическая неизменяемость каркаса, его несущая способность и жесткость в плоскости рам обеспечивается жестким защемлением колонн в фундамент.

Ширина подошвы фундаментов принята по результатам расчетов. Осадка фундаментов по расчетам соответствует требованиям СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений».

Фундаменты под колонны каркаса – монолитные железобетонные столбчатые, из бетона класса В25 на сульфатостойком портландцементе, марки по водопроницаемости W6, марки по морозостойкости F150. Армирование – из стержней класса А400 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Защитный слой бетона для рабочей арматуры принят не менее диаметра рабочей арматуры и не менее 40 мм.

В фундаментах предусмотрены болты по ГОСТ 24379.1-2012 для крепления конструкций каркаса.

В качестве основания фундаментов принят суглинок со следующими нормативными характеристиками: С=48 (51) кПа, φ"=20,50° (20°), ρ"=1,99 г/см³, Е=9,48 (7,88) Мпа. Значения в скобках даны для грунтов в водонасыщенном состоянии.

Основные несущие конструкции каркаса сооружений – однопролетные рамы, образованные колоннами и балками покрытия. Шаг рам – 2,70 м, 2,65 м, 0,90 м; пролеты рам – 2,70 м.

Конструкции каркаса здания – из прокатных профилей по ГОСТ 26020-83, ГОСТ 8240-97, ГОСТ 8509-93, ГОСТ 8279-83. Марка стали – С235 и С245 по ГОСТ 27772-2015.

Опирание главных балок на колонны – шарнирное, консольные выпуски ригелей – 1,20 м.

Наружные стены – стеновые сэндвич-панели толщиной 150 мм с эффективным утеплителем из минераловатных плит.

Внутренние перегородки помещений толщиной 100 мм - гипсокартонные поэлементной сборки по серии РК 1.031.9-2.00 вып.1.

Профлист кровли – Н44-1000-0,7 по ГОСТ 24045-94. Сталь Ст3кп.

Степень агрессивного воздействия среды на металлические конструкции – неагрессивная.

Заводские соединения предусмотрены на сварке. Сварные швы выполняются по ГОСТ 14771-76 в среде CO_2 сварочной проволокой марки СВ-08Г2С по ГОСТ 2246-70*. Монтажную сварку вести по ГОСТ 5264-80 электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-75*.

В проекте предусматривается применение болтов М24 класса точности - В, класса прочности 5.8 по ГОСТ 7796-70*.

Гайки приняты по ГОСТ 5915-70* класса прочности 5.

Шайбы приняты по ГОСТ 11371-78* класса точности С.

Надворные туалеты на одно очко

Уровень ответственности сооружений – III.

Степень огнестойкости сооружений – V.

Конструктивная схема сооружений – деревянный каркас. Каркас здания образован рамами, стропильными балками, прогонами.

Конструкции надворного туалета выше отметки 0,000 м выполнены из пиломатериалов хвойных пород по ГОСТ 8486-86.

Подземная часть надворных туалетов (выгреб) – кольцо стеновое, плита днища, плита перекрытия приняты сборными по ГОСТ 8020-2016, из бетона на сульфатостойком портландцементе, марки по водопроницаемости W6.

Сборные конструкции монтируются на растворе М50.

Вокруг сооружений устраивается отмостка из бетона класса В15 с железнением по щебеночной подготовке толщиной 100 мм.

Все работы по возведению монолитных бетонных и железобетонных конструкций, по сварке металлических конструкций, по сварке монтажных соединений строительных конструкций, соединений арматуры и закладных деталей выполняются в соответствии с СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции» и другими действующими нормативными и инструктивными документами.

Защита строительных конструкций от коррозии, гидроизоляция

Степень очистки поверхности стальных конструкций от окислов (окалины, ржавчины, шлаковых включений) перед нанесением защитных покрытий, в соответствии с требованиями, приведёнными в таблице И.6 СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии», – третья по ГОСТ 9.402-2004*.

Все металлоконструкции и закладные детали окрашены эмалью ПФ 115 за 2 раза толщиной 55 мкм (ГОСТ 6465-75) по грунту ГФ-021 (ГОСТ 25129-82*) общей толщиной 55 мкм.

Конструкции всех бетонных и железобетонных конструкций выполняются из бетона на сульфатостойком портландцементе, марки по водопроницаемости W6.

Боковые поверхности всех бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, и внутренние поверхности выгреба надворного туалета обмазываются горячим битумом БН70/30 ГОСТ 6617-76 за два раза по холодной битумной грунтовке.

Под монолитными фундаментами и конструкциями днища выгреба устраивается бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5 на портландцементе.

В целях повышения огнестойкости деревянные конструкции надворных туалетов подвергаются пропитке биозащитой и антипиренами.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Наблюдательная вышка

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с нормативной документацией, действующей на территории РК.

Расчетная температура наружного воздуха в холодный период года минус 29,6°С.

Источником теплоснабжения являются – электрические сети.

Система отопления – электрическая. В качестве нагревательных приборов приняты электроконвекторы настенного типа.

Вентиляция здания предусмотрена естественная. Приток неорганизованный через окна и неплотности в строительных конструкциях.

Для обеспечения оптимальных условий в летний период предусмотрена сплит-система.

Расход тепла составляет 1676 Вт.

КПП ж/д вышка

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с нормативной документацией, действующей на территории РК.

Расчетная температура наружного воздуха в холодный период года минус 29,6°С.

Источником теплоснабжения являются – электрические сети.

Система отопления – электрическая. В качестве нагревательных приборов приняты электроконвекторы настенного типа.

Вентиляция здания предусмотрена естественная. Приток неорганизованный через окна и неплотности в строительных конструкциях.

Для обеспечения оптимальных условий в летний период предусмотрена сплит-система.

Расход тепла составляет 1676 Вт.

Электротехнические решения

Силовое электрооборудование и электрическое освещение (ЭОМ)

Рабочий проект внутреннего электроснабжения силового электрооборудования и электрического освещения Наблюдательной вышки и КПП Ж/Д вышки разработан на основании технического задания на проектирование; технических условий на подключение к электрическим сетям 0,4 кВ б/н от 03.08.2021 г, выданных ТОО «Корпорация Казахмыс», архитектурно-строительной, технологической частей проекта, нормативной документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Наблюдательная вышка

Электроприемники наблюдательной вышки по степени надежности электроснабжения относятся к III категории электроснабжения.

Питание электроприемников предусмотрено на напряжение 380/220В.

Прием, учет и распределение электроэнергии осуществлено вводным учетно-распределительным щитом ЩУРв фирмы ИЕК.

Разделение нулевого рабочего и нулевого защитного проводников (система заземление TN-C-S) выполнено на главной заземляющей шине (ГЗШ) в ЩУРв.

Потребителями электрической энергии являются электроприемники технологического оборудования, вентиляции, электрообогрев и электрического освещения.

Пускорегулирующая аппаратура поставляется комплектно с оборудованием.

Проектом предусмотрено рабочее и эвакуационное освещение. Питание сетей освещения осуществлено от щита ЩУРв.

Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии с СП РК 2.04-104-2012 "Естественное и искусственное освещение".

В качестве источников света предусмотрены светодиодные светильники.

Управление освещением осуществлено выключателями по месту, для светильников под навесом и светильников, освещающих подъемную лестницу, предусмотрена установка ящика ЯУО с фоторезистором в комплекте, включение этих светильников автоматическое при наступлении темного времени суток.

Электрооборудование, светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений.

Проектом предусмотрена установка поисковых прожекторов с ручным поворотным механизмом и включением по месту. Установка этих прожекторов на ограждение выполнена с помощью сварки по месту.

Питающие и распределительные сети выполнены кабелем ВВГнг, проложенным по установленным кабельным каналам, кабельным лоткам и в стальных трубах открыто по строительным основаниям.

Контрольные сети выполнены кабелем КВВГнг. Их прокладка аналогична прокладке распределительных сетей.

Групповые сети освещения выполнены кабелем марки ВВГнг, проложенным скрыто в кабельных каналах под навесом и для освещения лестницы в стальных трубах.

Подключение светильников выполнено трехпроводным (L1+N+PE). Нулевой рабочий проводник (N) и нулевой защитный проводник (PE) не должен подключаться под один зажим.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусмотрено заземление всех нормально нетоковедущих элементов оборудования, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции, путем присоединения к шине заземления распределительного щита, пятой (третьей) жилой кабеля согласно ПУЭ. Вся розеточная сеть защищена устройствами защитного отключения, срабатывающими при дифференциальном токе утечки на землю (УЗО).

На вводе в здание выполнена система уравнивания потенциалов путем объединения основного заземляющего проводника (главная заземляющая шина).

Согласно инструкции по молниезащите п.5.1.3.3 СП РК 2.04-103-2013 молниезащита здания с металлической кровлей предусмотрена путем присоединения металлической части кровли к контуру заземления. В соответствии с СП РК вокруг здания выполнен контур заземления сталью полосовой 4х40мм, проложенной на глубине 0,5м от поверхности земли, на расстоянии 1,0 м от стен здания.

КПП Ж/Д вышка

Электроприемники *КПП Ж/Д* вышки по степени надежности электроснабжения относятся к III категории электроснабжения.

Питание электроприемников предусмотрено на напряжение 380/220В.

Прием, учет и распределение электроэнергии осуществлено вводным учетно-распределительным щитом ЩУРв фирмы ИЕК.

Разделение нулевого рабочего и нулевого защитного проводников (система заземление TN-C-S) выполнено на главной заземляющей шине (ГЗШ) в ЩУРв.

Потребителями электрической энергии являются электроприемники технологического оборудования, вентиляции, электрообогрев и электрического освещения.

Пускорегулирующая аппаратура поставляется комплектно с оборудованием.

Проектом предусмотрено рабочее и эвакуационное освещение. Питание сетей освещения осуществлено от щита ЩУРв.

Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии с СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение».

В качестве источников света предусмотрены светодиодные светильники.

Управление освещением осуществлено выключателями по месту, для светильников под навесом и светильников, освещающих подъемную лестницу, предусмотрена установка ящика ЯУО с фоторезистором в комплекте, включение этих светильников автоматическое при наступлении темного времени суток.

Электрооборудование, светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений.

Проектом предусмотрена установка прожекторов на ограждении для создания освещенности на вагоне и автомобилях для считывания номеров с помощью видеокамер. с ручным поворотным механизмом и включением по месту. Установка этих прожекторов на ограждение выполнена с помощью сварки по месту. Включение автоматическое при наступлении темного времени суток.

Питающие и распределительные сети выполнены кабелем ВВГнг, проложенным по установленным кабельным каналам, в стальных трубах открыто по строительным основаниям.

Контрольные сети выполнены кабелем КВВГнг. Их прокладка аналогична прокладке распределительных сетей.

Групповые сети освещения выполнены кабелем марки ВВГнг, проложенным скрыто в кабельных каналах под навесом и для освещения лестницы в стальных трубах.

Подключение светильников выполнено трехпроводным (L1+N+PE). Нулевой рабочий проводник (N) и нулевой защитный проводник (PE) не должен подключаться под один зажим.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусмотрено заземление всех нормально нетоковедущих элементов оборудования, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции, путем присоединения к шине заземления распределительного щита, пятой (третьей) жилой кабеля согласно ПУЭ. Вся розеточная сеть защищена устройствами защитного отключения, срабатывающими при дифференциальном токе утечки на землю (УЗО).

На вводе в здание выполнена система уравнивания потенциалов путем объединения основного заземляющего проводника (главная заземляющая шина).

Согласно инструкции по молниезащите п.5.1.3.3 СП РК 2.04-103-2013 молниезащита здания с металлической кровлей предусмотрена путем присоединения металлической части кровли к контуру заземления. В соответствии с СП РК вокруг здания выполнен контур заземления сталью полосовой 4х40мм, проложенной на глубине 0,5м от поверхности земли, на расстоянии 1м от стен здания.

Электроснабжение (ЭС)

Рабочий проект электроснабжения Рабочий проект внутреннего электроснабжения силового электрооборудования и электрического освещения Наблюдательной вышки и КПП Ж/Д вышки разработан на основании технического задания на проектирование; технических условий на подключение к электрическим сетям 0,4 кВ б/н от 03.08.2021 г, выданных ТОО «Корпорация Казахмыс», архитектурно-строительной, технологической частей проекта, нормативной документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Наблюдательная вышка

Проектом предусмотрено сооружение кабельной линии 0,4 кВ от автоматического выключателя №3 РУ-0,4кВ существующей КТП-100кВА №15.

Питающая сеть 0,4 кВ выполнена кабелем марки ВВГнг, проложенным в траншее при выходе из КТП, по существующим и вновь проектируемым передвижным опорам 0,4кВ на тросе, по кабельным конструкциям, предусмотренным в проекте ЭМ.

Выбор сечения кабеля произведен по длительно-допустимому току нагрузки с проверкой на допустимые потери напряжения и срабатывания аппарата защиты при однофазном токе короткого замыкания.

Прокладка кабеля в траншее и пересечения с инженерными коммуникациями выполнены по т.п. А11-2011. Даны указания укладки кабеля в траншее "змейкой" на глубине не менее 0,7 м с подсыпкой снизу и сверху слоя песка толщиной не менее 100мм. Беструбные участки трассы защищены от механических повреждений путем покрытия их обыкновенным глиняным кирпичом в один слой. Даны указания укладки труб с уклоном не менее 0,2%, а концы кабеля уплотнить намоткой смоляной ленты или кабельной пряжи с последующей подбивкой ее внутрь трубы.

Металлическая броня кабеля заземлена согласно ПУЭ РК.

КПП Ж/Д вышка

Проектом предусмотрено сооружение кабельной линии 0,4 кВ от автоматического выключателя №1 РУ-0,4кВ существующей КТП-40кВА №18.

Питающая сеть 0,4 кВ выполнена кабелем марки ВВГнг, проложенным по существующим опорам 0,4кВ на тросе, далее в траншее в пластиковой трубе и по кабельным конструкциям, предусмотренным в проекте ЭМ.

Проектом предусмотрено электроснабжение автоматического шлагбаума от щита ЩР1, установленного в КПП Ж/Д вышки.

Выбор сечения кабеля произведен по длительно-допустимому току нагрузки с проверкой на допустимые потери напряжения и срабатывания аппарата защиты при однофазном токе короткого замыкания.

Прокладка кабеля в траншее и пересечения с инженерными коммуникациями выполнены по т.п. А11-2011. Даны указания укладки кабеля в траншее "змейкой" на глубине не менее 0,7 м с подсыпкой снизу и сверху слоя песка толщиной не менее 100мм. Даны указания укладки труб с уклоном не менее 0,2%, а концы кабеля уплотнить намоткой смоляной ленты или кабельной пряжи с последующей подбивкой ее внутрь трубы.

Металлическая броня кабеля заземлена согласно ПУЭ РК.

Основные технические показатели по электротехническим решениям приведены в таблице 4.

Основные технические показатели по электротехническим решениям

таблица 4

Наименование показателя	Характеристика
1	2
Наблюдательная вышка	
Напряжение сети, В	380/220
Категория надежности электроснабжения	III
Установленная мощность, кВт	7,93
Расчетная мощность, кВт	6,08
Коэффициент мощности, cosφ	0,99
Максимальная потеря напряжения, %	2,63
КПП Ж/Д вышка	
Напряжение сети, В	380/220
Категория надежности электроснабжения	III
Установленная мощность, кВт	8,05
Расчетная мощность, кВт	6,01
Коэффициент мощности, cosφ	0,99
Максимальная потеря напряжения, %	1,08

Системы связи и сигнализации

Рабочий проект системы связи разработан на основании технического задания на проектирование; архитектурно-строительной, технологической частей проекта, нормативной документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Данный раздел предусматривает автоматическую пожарную сигнализацию, оповещение людей при пожаре, сеть передачи данных, телефонизацию и видеонаблюдение.

Наружные сети связи в данный комплект рабочих чертежей не входят, согласно заданию на проектирование, будут выполнены отдельным проектом по дополнительному договору.

Наблюдательная вышка

Пожарная сигнализация

Система пожарной сигнализации построена на базе прибора приемно-контрольного охранно-пожарного Сигнал-10, входящего в состав интегрированной системы охраны «Орион».

В качестве пожарных датчиков приняты дымовые пожарные извещатели марки ИП212-45 и ручной пожарный извещатель марки ИПР513-10. Ручной пожарный извещатель установлен на пути эвакуации на высоте 1,5м от уровня пола.

В соответствии с СН РК 2.02-11-2002* предусмотрен 1 тип системы оповещения. Оповещение о пожаре выполнено комбинированным оповещателем марки Маяк-12-КПМ1.

Оповещатель установлен на высоте 2,4 м от уровня пола.

Прибор Сигнал-10 соединен с пультом С2000М, установленным в здании Центрального КПП, по интерфейсу RS-485 посредством преобразователей волоконно-оптических RS-FX-SM40. Программирование системы осуществляется при помощи компьютера со специальным программным обеспечением.

Электропитание системы пожарной сигнализации осуществлено от источника бесперебойного питания РИП-12 исп.01, со встраиваемой аккумуляторной батареей 12 А*ч. Электроснабжение источника бесперебойного питания предусмотрено в проекте марки ЭМ.

Шлейфы сигнализации и линии оповещения выполнены кабелями марки КСРВнг(А)-FRLS, прокладываемыми в кабельных каналах.

Сеть передачи данных

Для обеспечения системой видеонаблюдения и телекоммуникациями проектируемого здания предусмотрена сеть передачи данных (СПД).

Так как данная сеть является одним из сегментов общей сети предприятия, она состоит из 1 уровня: уровня доступа.

Уровень доступа выполнен на базе управляемого коммутатора 2 уровня с поддержкой питания подключаемых устройств по протоколу PoE марки Cisco WS-C3560CX-8PC-S.

Коммутатор соединен с коммутатором уровня распределения при помощи канала 1GE по оптическому волокну.

К коммутатору подключено все оборудование, поддерживающее протокол IP, а именно: SIP-телефон, персональный компьютер, видеорегистатор.

Коммутатор установлен в телекоммуникационный шкаф.

Электропитание коммутатора предусмотрено от источника бесперебойного питания APC Smart-UPS, обеспечивающего гарантированное питание при проблемах с электроснабжением. Электроснабжение источника бесперебойного питания предусмотрено в электротехнической части проекта.

Подключение к ЛВС предприятия проектом не предусмотрено.

Для подключения пользовательского оборудования к сети передачи данных проектом предусмотрена структурированная кабельная система (СКС) категории 5е. Кабель и коммутационные компоненты выбраны в соответствии с категорией СКС.

Магистральная подсистема СКС выполнена одномодовым оптическим кабелем, оконечиваемым на оптическую кроссовую полку в телекоммуникационном шкафу.

Горизонтальная подсистема выполнена неэкранированным кабелем типа «витая пара» UTP 5е категории, оконеченным в телекоммуникационном шкафу на коммутационной панеле. На месте кабели оконечены модульными розетками RJ 45, установленными в кабельный канал, или коннектором RJ 45 при прямом подключении оборудования.

Видеонаблюдение

Видеонаблюдение в постовом помещении выполнено купольной видеокамерой Dahua IPC-HDBW2231RP-ZS, установленным на потолке. Видеонаблюдение периметра выполнено уличной видеокамерой Dahua IPC-HFW2231TP-ZS, установленными на фасаде здания, уличными скоростными поворотными видеокамерами Dahua SD5A232XA-HNR и уличными скоростными поворотными тепловизионными видеокамерами Dahua TPC-SD2221, установленными на стойках металлического навеса.

Электропитание камер выполнено от PoE портов видеорегистратора, установленного в телекоммуникационный шкаф.

Для сбора, обработки и хранения информации с видеокамер в телекоммуникационном шкафу установлен видеорегистратор марки Dahua NVR5216-16P-I/L со специальным программным обеспечением. Общий объем хранилища, позволяющий обеспечить глубину архива не менее чем на 30 суток, составляет 10 ТБ.

Все кабели проложены в кабельных каналах и в металлорукаве.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током при косвенном прикосновении выполнено заземление всех нетоковедущих проводящих частей приборов и оборудования.

КПП Ж/Д вышка

Пожарная сигнализация

Система пожарной сигнализации построена на базе прибора приемно-контрольного охранно-пожарного Сигнал-10, входящего в состав интегрированной системы охраны «Орион».

В качестве пожарных датчиков приняты дымовые пожарные извещатели марки ИП212-45 и ручной пожарный извещатель марки ИПР513-10. Ручной пожарный извещатель установлен на пути эвакуации на высоте 1,5м от уровня пола.

В соответствии с СН РК 2.02-11-2002* предусмотрен 1 тип системы оповещения. Оповещение о пожаре выполнено комбинированным оповещателем марки Маяк-12-КПМ1.

Оповещатель установлен на высоте 2,4 м от уровня пола.

Прибор Сигнал-10 соединен с пультом С2000М, установленным в здании Центрального КПП, по интерфейсу RS-485 посредством преобразователей волоконно-оптических RS-FX-SM40. Программирование системы осуществляется при помощи компьютера со специальным программным обеспечением.

Электропитание системы пожарной сигнализации осуществлено от источника бесперебойного питания РИП-12 исп.01, со встраиваемой аккумуляторной батареей 12 А*ч. Электроснабжение источника бесперебойного питания предусмотрено в проекте марки ЭМ.

Шлейфы сигнализации и линии оповещения выполнены кабелями марки КСРВнг(А)-FRLS, прокладываемыми в кабельных каналах.

Сеть передачи данных

Для обеспечения системой видеонаблюдения и телекоммуникациями проектируемого здания предусмотрена сеть передачи данных (СПД).

Так как данная сеть является одним из сегментов общей сети предприятия, она состоит из 1 уровня: уровня доступа.

Уровень доступа выполнен на базе управляемого коммутатора 2 уровня с поддержкой питания подключаемых устройств по протоколу PoE марки Cisco WS-C3560CX-8PC-S.

Коммутатор соединен с коммутатором уровня распределения при помощи канала 1GE по оптическому волокну.

К коммутатору подключено все оборудование, поддерживающее протокол IP, а именно: SIP-телефон, персональный компьютер, видеорегистатор.

Коммутатор установлен в телекоммуникационный шкаф.

Электропитание коммутатора предусмотрено от источника бесперебойного питания APC Smart-UPS, обеспечивающего гарантированное питание при проблемах с электроснабжением. Электроснабжение источника бесперебойного питания предусмотрено в электротехнической части проекта.

Подключение к ЛВС предприятия проектом не предусмотрено.

Для подключения пользовательского оборудования к сети передачи данных проектом предусмотрена структурированная кабельная система (СКС) категории 5е. Кабель и коммутационные компоненты выбраны в соответствии с категорией СКС.

Магистральная подсистема СКС выполнена одномодовым оптическим кабелем, оконечиваемым на оптическую кроссовую полку в телекоммуникационном шкафу.

Горизонтальная подсистема выполнена неэкранированным кабелем типа "витая пара" UTP 5е категории, оконеченным в телекоммуникационном шкафу на коммутационной панеле. На месте кабели оконечены модульными розетками RJ 45, установленными в кабельный канал, или коннектором RJ 45 при прямом подключении оборудования.

Видеонаблюдение

Видеонаблюдение в постовом помещении выполнено купольной видеокамерой Dahua IPC-HDBW2231RP-ZS, установленным на потолке. Видеонаблюдение периметра выполнено уличной видеокамерой Dahua IPC-HFW2231TP-ZS, установленными на фасаде здания, на стойках металлического навеса и на трубостойках d=50мм, приваренных к ограждению площадок, а также уличной скоростной поворотной видеокамерой Dahua SD5A232XA-HNR, установленной на стойке металлического навеса. Для считывания и распознавания государственных автомобильных регистрационных номерных знаков применены видеокамеры Dahua ITC237-PW6M-IRLZF1050, установленные на кронштейнах около шлагбаума.

Электропитание камер выполнено от PoE портов видеорегистратора, установленного в телекоммуникационный шкаф.

Для сбора, обработки и хранения информации с видеокамер в телекоммуникационном шкафу установлен видеорегистратор марки Dahua NVR5216-16P-I/L со специальным программным обеспечением. Общий объем хранилища, позволяющий обеспечить глубину архива не менее чем на 30 суток, составляет 10 ТБ.

Все кабели проложены в кабельных каналах и в металлорукаве.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током при косвенном прикосновении выполнено заземление всех нетоковедущих проводящих частей приборов и оборудования.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Рабочий проект разработан в соответствии с СП РК 2.02-101-2014* «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Основные конструкции, наружные стены, покрытие предусмотрены несгораемыми.

Эвакуация людей из здания обеспечивается за счет прямых выходов наружу. Количество выходов и их ширина обеспечивают эвакуацию людей из здания. Двери открываются по направлению к выходу из здания.

Приняты несгораемые утеплители стен и покрытия.

Разрывы от существующих и проектируемых зданий приняты в соответствии с СП РК 3.01-103- 2012* «Генеральные планы промышленных предприятий».

Схема организации проездов соответствует требованиям Закона РК «О пожарной безопасности» и позволяет обеспечить со всех сторон подъезд пожарных машин к зданиям и к пожарным водоисточникам.

Противопожарные мероприятия обеспечиваются соблюдением необходимых расстояний до эвакуационных выходов, а также ширины эвакуационных путей.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусмотрено заземление всех нормально нетоковедущих элементов оборудования, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции. Розеточная сеть защищена от опасных токов непосредственного и косвенного прикосновения автоматами с дифференциальными модулями. На вводе в здание выполнена система уравнивания потенциалов.

Проектом предусмотрена защита здания от прямых ударов молнии и заноса высоких потенциалов.

При возникновении пожара проектом предусмотрена автоматическая пожарная сигнализация и оповещение о пожаре.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Предоставлено гарантийное письмо от 27 августа 2021 года № 02/392 о том, что заказчик, в лице генерального директора филиалом ТОО «Корпорация Казахмыс» - Производственное объединение «Карагандацветмет», обязуется до начала строительно-монтажных работ получить экологические разрешительные документы уполномоченного органа, по экологической оценке, деятельности проектируемого объекта строительства.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Участки под строительство наблюдательной вышки и КПП ж/д вышки расположен вне границ водоохранных территорий и санитарно-защитных зон производственных объектов, что соответствует 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» № 209 от 16.03.2015 г. (далее - № 209) и санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом МНЭ РК № 237 от 20.03.2015 г. (далее - № 237).

Генеральный план и благоустройство

На территории предусмотрены асфальтобетонное покрытие проездов, покрытие из тротуарной плитки тротуаров и площадок.

Контейнерные площадки для сбора ТБО размещены на твердой площадке, на расстоянии не допустимом требованиями «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям», утвержденных приказом МЗ РК № КР ДСМ-29 от 26.10.2018 г.

Архитектурно-планировочные решения

Наблюдательная вышка и КПП ж/д вышка, представляют собой одноэтажное сооружение на металлических колоннах, прямоугольной формы в плане. Здание выполнено в металлическом каркасе.

В здании размещены следующие помещения: тамбур, постовое помещение.

Инженерное обеспечение

Источником теплоснабжения являются – электрические сети.

Система отопления – электрическая. В качестве нагревательных приборов приняты электроконвекторы настенного типа.

Вентиляция зданий предусмотрена естественная. Приток неорганизованный, через окна и неплотности в строительных конструкциях.

Для обеспечения оптимальных условий в летний период предусмотрена сплит-система.

Предусмотрено рабочее и эвакуационное освещение помещений.

На период ведения строительно-монтажных работ санитарно-защитная зона не устанавливается, так как проектируемая деятельность классифицируется как строительные работы временного характера, а санитарно-защитная зона предполагает наличие производственного объекта согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» Утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237.

Воздействие вредных физических факторов (шум, вибрация, электромагнитное излучение и пр.) во время проведения строительно-монтажных работ незначительно и не оказывает негативного влияния на окружающую среду и здоровье населения.

Утилизация и захоронение токсичных, радиоактивных и других вредных для здоровья человека веществ проектом не предполагается. Отходы производства и потребления в период проведения работ передаются сторонним организациям на договорной основе.

6.6 Организация строительства

Разработчиком проекта определенны методы производства основных строительно-монтажных работ, мероприятия при производстве работ в зимнее время.

Нормативная срок строительства определен расчетом на основании СН РК 1.03-01-2013, часть I, СН РК1.03-02-2014 часть II «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» и составляет 2 месяца, в т.ч. подготовительный период- 0,5 месяцев.

Начало строительства - октябрь 2021 года, согласно письму заказчика - филиал ТОО «Корпорация Казахмыс» - ПО «Карагандацветмет» от 27.08.2021 года № 02/393.

Норма задела в строительстве составляет 2021 год – 100%.

Проектом предусмотрены мероприятия по пожарной профилактике, которые направлены на предупреждение возникновения пожара, ограничение его распространения, обеспечение условий для успешной локализации и тушения пожара.

6.7 Сметная документация

Сметная документация не рассматривалась на основании директивного письма от 27.08.2021 года № 02/393, выданного заказчиком.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Караганда Эксперт Проект» в рабочий проект Устройство типовых модульных быстровозводимых контрольно-пропускных пунктов и наблюдательной вышки на производственном комплексе «Нурказган» внесены следующие изменения и дополнения:

По разделу «Генеральный план»:

откорректированы задание на проектирование и таблицы ТЭП;

откорректирована таблица Ведомости проездов, тротуаров, дорожек и площадок;

указано, где учтен грунт, вытесненный при устройстве фундаментов зданий.

откорректирована дата исполнения топосъемки;

представлены правоустанавливающие документы на участки 09-140-109-078 (61,0530 га) и 09-140-109-090 (1251,3458 га);

в примечаниях откорректирован исполнитель топографических съемок;

на участках строительства предусмотрены площадки для контейнеров ТБО.

По разделу «Технологические решения»:

откорректировано Задание на проектирование;

на листе Общих данных даны указания по технологическим решениям. Исключены указания по отметке 0,000, как относящееся к разделу АР;

на чертежах указаны точки подключения технологического оборудования к электросети;

согласно Заданию на проектирование (п. 16), оборудование согласовано заказчиком (письмо № ДБ/230 от 22.09.2021 года).

По разделу «Архитектурные решения»:

категорию здания (сооружения) по взрывопожарной и пожарной опасности;

класс функциональной пожарной опасности здания;

расчетный срок службы здания (сооружения);

уклон кровлиуказан в процентах;

предусмотрены продухи 1/100 площади чердака;

внесены изменения в общую пояснительную таблицу.

По разделу «Конструктивные решения»:

предоставлен расчет металлоконструкций и фундаментов вышек;

основанием фундаментов КПП ж/д вышка служат пески рыхлые. В рабочем проекте указаны мероприятия по подготовке основания, согласно п. 2.175 «Пособие по проектированию оснований зданий (к СНиП 2.02.01-83);

предоставлены чертежи надворных туалетов.

По разделу «Силовое электрооборудование»:

добавлены сведения по установке прожекторов: назначение, место установки и способ крепления, угол охвата, управление;

добавлены сведения по установке кабельных лотков;

предусмотрен аппарат управления для прожекторов;

изменен узел ввода кабеля на вышку в соответствии с разделом ЭС;

в спецификацию внесены изменения.

По разделу «Электроснабжение»:

указан тип существующих опор, высота крепления троса к опорам и колоне;

в примечании добавлены сведения по прокладке кабеля по опорам и по самой вышке.

По разделу «Сети связи»:

указан тип оповещения в соответствии с СН РК 2.02-11-2002*.

7.2 Оценка принятых решений

В соответствии с Приказом МНЭ РК №165 от 28.02.2015г «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» с изменениями и дополнениями по состоянию на 20.12.2016 г., разработчиком проекта установлен I (повышенный) уровень ответственности.

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

Принятые проектные решения, после корректировки по замечаниям экспертизы, обеспечивают надежность и безопасность при эксплуатации объекта.

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по п.7.1 соответствуют исходным данным и требованиям нормативных документов в области охраны окружающей среды и в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

В результате рассмотрения проектной документации определились следующие технические показатели, приведенные в таблице 5.

Основные технические показатели

таблица 5

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	2	3	4	5
1.	Общая площадь земельного участка 09-140-109-090 09-140-109-078 в том числе: площадь благоустраиваемого участка наблюдаемой вышки, КПП Ж/Д вышки	га	 1251,3458 61,0530 0,0157 0,1197	 1251,3458 61,0530 0,0157 0,1197
2.	Общая площадь зданий наблюдаемой вышки, КПП ж/д вышки	кв.м	 8,2 8,2	 8,2 8,2
3.	Строительный объем зданий наблюдаемой вышки, КПП ж/д вышки	куб.м	 34,8 34,8	 34,8 34,8
4.	Продолжительность строительства	месяц	2,0	2,0

8. ВЫВОДЫ:

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **Устройство типовых модульных быстровозводимых контрольно-пропускных пунктов и наблюдательной вышки на производственном комплексе «Нурказган»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и **рекомендуется к утверждению** со следующими техническими показателями:

Общая площадь земельного участка	
09-140-109-090	1251,3458 га
09-140-109-078	61,0530 га
в том числе:	
площадь благоустраиваемого участка	
наблюдаемой вышки,	0,0157 га
КПП ж/д вышки	0,1197 га
Общая площадь зданий	
наблюдаемой вышки,	8,2 кв.м

КПП ж/д вышки	8,2 кв.м
Строительный объем зданий наблюдаемой вышки,	34,8 куб.м
КПП ж/д вышки	34,8 куб.м
Продолжительность строительства	2 месяца

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

8.3 До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в соответствии с действующим законодательством.

8.4 Заказчику во исполнение Приказа Министра национальной экономики Республики Казахстан от 19 марта 2015 года №229 «Об утверждении Правил организации деятельности и осуществления функций заказчика (застройщика)» при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8.5 Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Корпорация Казахмыс», в соответствии с условиями договора от 16.08.2021 года № Р1100062513.

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтырулардың есебімен **«Нұрқазған» өндірістік кешенінде үлгілік модульдік тез құрылатын бақылау-өткізу пункттері мен бақылау мұнарасын орнату** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтер мен нормативтік құқықтық актілердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесі негізгі техникалық көрсеткіштермен **бекітуге ұсынылады**:

Жер телімінің жалпы алаңы	
09-140-109-090	1251,3458 га
09-140-109-078	61,0530 га
оның ішінде:	
бақылайтын мұнара,	0,0157 га
темір жол мұнарасының БӨПі	0,1197 га
абаттандырылатын учаскенің алаңы	
бақылайтын мұнара,	
темір жол мұнарасының БӨПі	8,2 шаршы метр
ғимараттардың жалпы алаңы	8,2 шаршы метр
бақылайтын мұнара,	
темір жол мұнарасының БӨПі	34,8 текше метр
ғимараттарының құрылыс көлемі	34,8 текше метр
Құрылыс ұзақтығы	2 ай

8.2 Жұмыс жобасы бекітуге ұсынылған кезде және жұмыстар өндірісіне шығарылғанда, оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігі тексеріледі.

8.3 Жұмыстың өндірісі басталғанға дейін жұмыс жобасы қолданыстағы заңнамаға сәйкес белгіленген тәртіпте бекітуге ұсынылуы қажет.

8.4 «Тапсырыс берушінің (құрылыс салушының) қызметін ұйымдастырудың және функцияларын жүзеге асырудың қағидаларын бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрінің 2015 жылғы 19 наурыздағы №229 бұйрығын орындау үшін тапсырысшы құрылыс салу барысында отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрастырмаларын барынша пайдалансын.

8.5 Осы сараптау қорытындысы тапсырысшымен бекітілген, жобалауға арналған бастапқы мәліметтер және материалдар негізінде берілді, осы мәліметтердің дұрыстығына «Қазақмыс корпорациясы» ЖШС кепілдік береді, 2021 жылғы 16 тамыздағы № Р1100062513 шарттың талаптарына сәйкес орындалды.

Жобаға сараптама жүргізуге қатысқан сарапшылар тізімі Список экспертов, принимавших участие в экспертизе проекта		
Татаренко Владимир Иванович	2012 жылғы 30 мамырдағы №KZ94VJE00044386 сарапшының аттестаты	Аттестат эксперта №KZ94VJE00044386 от 30.05.2012 г.
Кузьмина Евгения Борисовна	2016 жылғы 09 желтоқсандағы №KZ19VJE00021389 сарапшының аттестаты	Аттестат эксперта №KZ19VJE00021389 от 09.12.2016 г.
Кузьмина Евгения Борисовна	2018 жылғы 02 қарашадағы №KZ01VJE00042083 сарапшының аттестаты	Аттестат эксперта №KZ01VJE00042083 от 02.11.2018 г.
Пришвин Александр Николаевич	2017 жылғы 10 ақпандағы №KZ46VJE00022649 сарапшының аттестаты	Аттестат эксперта №KZ46VJE00022649 от 10.02.2017г.
Ильясова Сауле Джамалиевна	2017 жылғы 18 қыркүйектегі №KZ56VJE00030520 сарапшының аттестаты	Аттестат эксперта №KZ56VJE00030520 от 18.09.2017 г.
Кудайбергенова Айгуль Хамзаевна	2019 жылғы 29 қаңтардағы №KZ71VJE00044121 сарапшының аттестаты	Аттестат эксперта №KZ71VJE00044121 от 29.01.2019 г.
Сенгирбаева Гайни Тайлакбаевна	2016 жылғы 09 желтоқсандағы №KZ03VJE00021386 сарапшының аттестаты	Аттестат эксперта №KZ03VJE00021386 от 09.12.2016г.
ТОО «Караганда Эксперт Проект», г. Караганда ул. Памирская,6 Байланыс телефоны: + 7 (7212) 981009 Контактный телефон: + 7 (7212) 981009 email: karexpro@mail.ru		

Янишевский А.В.

Директор

ТОО «Караганда Эксперт Проект»

Кудайбергенова А.Х.

Эксперт

ТОО «Караганда Эксперт Проект»

Татаренко В.И.

Эксперт

ТОО «Караганда Эксперт Проект»

Пузанова В.Г.

Эксперт

ТОО «Караганда Эксперт Проект»

Кузьмина Е.Б.

Эксперт

ТОО «Караганда Эксперт Проект»

Пришвин А.Н.

Эксперт

ТОО «Караганда Эксперт Проект»

Ссылка на окончательную редакцию ПСД