«Қатаркөл ауылында "Бурабай" МҰТП Приозерный орманшылығы
Приозерный кардонының жаңа ғимараттарын салу»
жұмыс жобасы бойынша
(оң)
24.12.2021 ж. № АС-0239/21

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Қазақстан Республикасы Президентінің Іс Басқармасы» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Қаз Нұр жобалау-құрылыс институты» ЖШС

Нұр-Сұлтан қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қатаркөл ауылында "Бурабай" МҰТП Приозерный орманшылығы Приозерный кардонының жаңа ғимараттарын салу» жұмыс жобасына осы сараптамалық қорытынды «AIM Company» жауапкершілігі шектеулі серіктестігімен берілді.

«AIM Company» жауапкершілігі шектеулі серіктестігінің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ АС-0239/21 от 24.12.2021 г.
(положительное)
по рабочему проекту
«Строительство новых зданий кордона Приозерный, Приозерного лесничества ГНПП "Бурабай", в поселке Катарколь»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление делами Президента Республики Казахстан»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Проектно-строительный институт Каз Нур»

г. Нур-Султан

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Строительство новых зданий кордона Приозерный, Приозерного лесничества ГНПП "Бурабай", в поселке Катарколь»** выдано товариществом с ограниченной ответственностью «AIM Company».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения товарищества с ограниченной ответственностью «AIM Company».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство новых зданий кордона Приозерный, Приозерного лесничества ГНПП "Бурабай", в поселке Катарколь».

Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с трехсторонним договором на проведение комплексной вневедомственной экспертизы, заключенным между ТОО «AIM Company», ГУ «Управление делами Президента Республики Казахстан» и ТОО «Проектно-строительный институт Каз Нур» от 10 декабря 2021 года № АС-0280, по принципу «одного окна».

Ранее по данному рабочему проекту «Строительство новых зданий кордона Приозерный, Приозерного лесничества ГНПП "Бурабай", в поселке Катарколь» выдано отрицательное заключение от 29 ноября 2021 года № АС-0209/21.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Управление делами Президента Республики Казахстан».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Проектно-строительный институт Каз Нур» (государственная лицензия на проектную деятельность № 16012292 от 01 августа 2016 года, приложение от 01 августа 2016 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области» Акимат Южно-Казахстанской области, I категории).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 21 июля 2021 года;

предельная расчетная стоимость строительства, подписанная заказчиком от 18 октября 2021 года;

постановление акимата Бурабайского района от 18 мая 2021 года № KZ09VBM01404727 «О разрешении ГУ «Управление Делами Президента Республики Казахстан» на использование земельных участков для проведения изыскательских работ»;

акт на право собственности на земельный участок, право постоянного землепользования, общей площадью 82063,83 га, кадастровый номер: 01-177-030-053, предназначенный для обслуживания государственного национального природного парка «Бурабай», расположенный в Акмолинской области, Щучинский район, изготовленный Щучинским районным комитетом по управлению земельными ресурсами от 17 октября 2003 года № 0017028 (запись в Книге актов 1296);

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование от 25 июня 2021 года № KZ17VUA00457807, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Бурабайского района»;

сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования, утвержденная заказчиком (без даты);

топографическая съемка в масштабе 1:500, выполненная ТОО «Проектно-строительный институт Каз Нур» (государственная лицензия на изыскательскую деятельность № 17001766 от 02 февраля 2017 года, приложение №001 от 02 февраля 2017 года, выданные ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области» Акимат Южно-Казахстанской области);

отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «Гео-Консульт» в 2021 году (государственная лицензия на изыскательскую деятельность № 18006843 от 05 апреля 2018 года, выданные ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Акмолинской области» Акимат Акмолинской области);

письмо заказчика от 07 октября 2021 года № 07-11/И-1372, содержащее данные о начале строительства (2 квартал 2022 года), об источнике финансирования (республиканский бюджет);

письмо Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан РГУ «Департамент экологии по Акмолинской области» Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 21 сентября 2021 года, содержащее данные о решении по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду (IV категория).

Технические условия:

на подключение к существующей скважине № 17-07 от 12 ноября 2021 года № 01, выданные Государственным национальным природным парком «Бурабай» Управление делами Президента РК;

для электроснабжения от 27 июля 2021 года № 09/1268, выданные ТОО «Кокшетау Энерго».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

Эскизный проект, согласованный ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Бурабайского района» от 27 августа 2021 года № KZ02VUA00500951.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. Общая пояснительная записка
Альбом. Генеральный план
Наружные сети водоснабжения и канализации
Сети электроснабжения
Альбом. Архитектурно-строительные решения
Технологические решения
Альбом. Отопление и вентиляция
Альбом. Водопровод и канализация
Альбом. Электротехническая часть
Альбом. Тепловые сети
Тепломеханические решения тепловых сетей
Тепломеханические решения котельных
Том 2. Сметная документация
Прайс-листы (основной и альтернативный варианты)
Эскизный проект
Энергетический паспорт здания
Гидравлический расчет
Расчет водопотребления

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью рабочего проекта является строительство новых зданий кордона Приозерный, Приозерного лесничества ГНПП «Бурабай», в поселке Катарколь. Кордон устанавливается с целью наблюдения за флорой и фауной леса, а также для защиты от незаконного использования территории ГНПП «Бурабай».

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта, и характеристика участка строительства

Проектируемый участок строительства расположен Акмолинской области, Катаркольский сельский округ, село Катарколь, Приозерное лесничество. Участок имеет правильную форму, с основными размерами: 80 м х 62,5 м. Площадь участка – 0,5 га.

Район инженерно-геологических изысканий расположен находится в п. Катарколь Акмолинской области. Рельеф района инженерно-геологических изысканий – спокойный. На территории изысканий отметки устьев скважин скважин от 391,05-391,40 м.

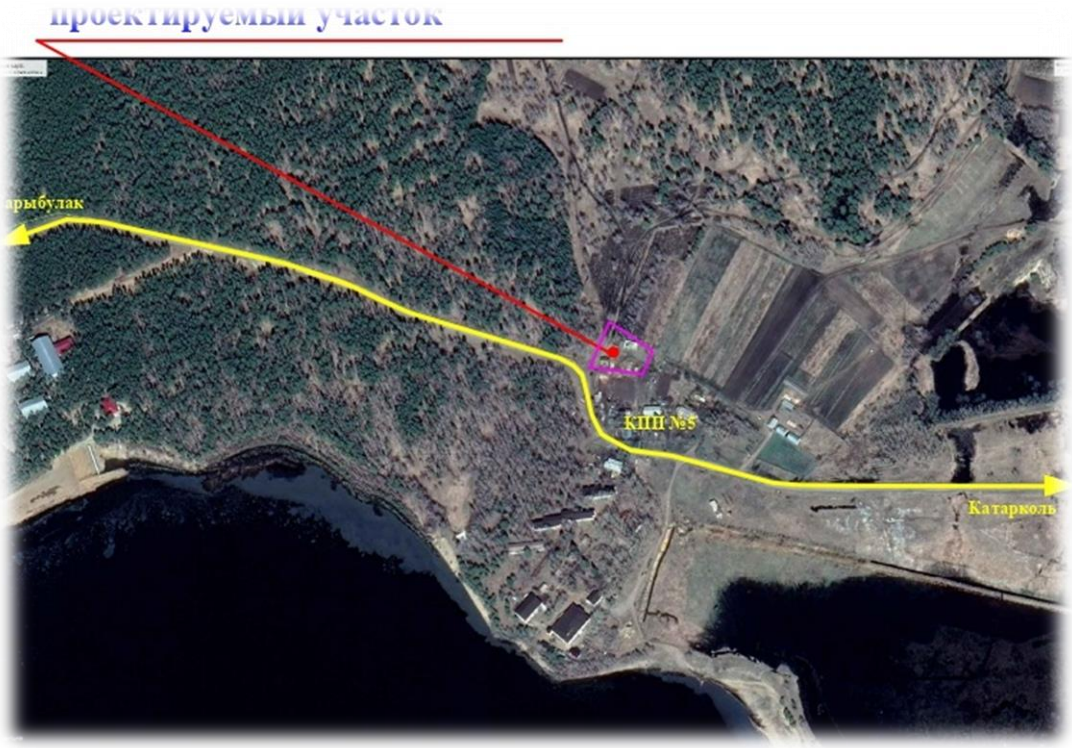


Рисунок 1 - Ситуационная схема

Природно-климатические условия района участка строительства

Климатический подрайон - IВ.
Абсолютная максимальная температура воздуха – плюс 41,6°С.
Абсолютная минимальная температура воздуха – минус 44,8°С.
Температура наружного воздуха наиболее холодных суток:
обеспеченностью 0,98 – минус 42,0ºС;
обеспеченностью 0,92 – минус 39,1ºС.
Температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки:
обеспеченностью 0,98 – минус 38,0ºС;
обеспеченностью 0,92 – минус 33,7ºС.
Ветровой напор - III район.
Нормативная глубина промерзания грунтов по СП РК 5.01-102-2013:
- суглинков и глин – 181 см;
- супесь, пески мелкие и пылеватые – 220 см;
- пески средние, крупные и гравелистые – 236 см;
- крупнообломочные грунты – 268 см.

Сейсмичность района (СП РК 2.03-30-2017), не сейсмичен.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

На основании полевого визуального описания грунтов установлено, что в геологическом строении участка изысканий принимают участие среднечетвертичные делювиально-пролювиальные отложения, представленные суглинками твердыми серого цвета, мезозойскими отложениями эллювиального генезиса представленные суглинками твердыми коричневого цвета, глинами полутвердыми коричневого цвета.

С поверхности эти отложения перекрыты почвенно-растительным слоем, мощностью 0,5-0,7м, насыпным грунтом мощностью 0,5 м.

(ИГЭ-1) Суглинок (eMz) легкий коричневого цвета, твердой консистенции, дресвяный. Мощность слоя составляет 2,5м.

Таблица 1.

Нормативные и расчетные характеристики грунта

№ п/п	Показатели характеристик	Значения
1	Влажность на границе текучести, %	37
2	Влажность на границе раскатывания, %	25
3	Число пластичности, %	12
4	Природная влажность, %	17,5
5	Показатель текучести, д.ед.	-0,63
6	Плотность частиц грунта, г/см^3	2,72
7	Плотность грунта, г/см^3	1,69
8	Плотность сухого грунта, г/см3	1,44
9	Коэффициент пористости	0,889
10	Степень влажности, д.ед.	0,535

(ИГЭ-2) Суглинок (eMz) тяжелый коричневого цвета, твердой консистенции. Мощность слоя составляет 2,2 м.

Таблица 2.

Нормативные и расчетные характеристики грунта

№ п/п	Показатели характеристик	Значения
1	Влажность на границе текучести, %	45
2	Влажность на границе раскатывания, %	28
3	Число пластичности, %	17
4	Природная влажность, %	23,1
5	Показатель текучести, д.ед.	-0,29
6	Плотность частиц грунта, г/см^3	2,73
7	Плотность грунта, г/см^3	2,01
8	Плотность сухого грунта, г/см3	1,63
9	Коэффициент пористости	0,675
10	Степень влажности, д.ед.	0,934

(ИГЭ-3) Суглинок (dpQ_{II-III}) тяжелый серого цвета, твердой консистенции. Мощность слоя составляет 3,0 м.

Таблица 3.

Нормативные и расчетные характеристики грунта

№ п/п	Показатели характеристик	Значения
1	Влажность на границе текучести, %	37
2	Влажность на границе раскатывания, %	23
3	Число пластичности, %	14
4	Природная влажность, %	13,8
5	Показатель текучести, д.ед.	-0,66
6	Плотность частиц грунта, г/см^3	2,73
7	Плотность грунта, г/см^3	1,86
8	Плотность сухого грунта, г/см3	1,63
9	Коэффициент пористости	0,675
10	Степень влажности, д.ед.	0,558

(ИГЭ-4) Глина (eMz) легкая коричневого цвета, полутвердой консистенции. Мощность слоя составляет 4,0 м.

Таблица 4.

Нормативные и расчетные характеристики грунта

№ п/п	Показатели характеристик	Значения
1	Влажность на границе текучести, %	49
2	Влажность на границе раскатывания, %	29
3	Число пластичности, %	20
4	Природная влажность, %	29,2
5	Показатель текучести, д.ед.	-0,01
6	Плотность частиц грунта, г/см^3	2,74
7	Плотность грунта, г/см^3	1,86
8	Плотность сухого грунта, г/см3	1,44
9	Коэффициент пористости	0,903
10	Степень влажности, д.ед.	0,886

На забое скальный грунт О1-2 представленный гранитами.

В процессе бурения на территории изыскания грунтовые воды не были встречены.

По данным анализа водной вытяжки грунтов содержание хлоридов –250-311 мг/кг, сульфатов –576-704 мг/кг. Коррозийная активность по отношению к стали высокая. По степени засоленности –незасоленные. Степень агрессивного воздействия хлоридов на арматуру в ж/б конструкциях для марки W4-W6 слабая, W8 –неагрессивная.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Проектируемый участок находится в Акмолинской области, Катаркольский СО, село Катарколь, Приозерного лесничества.

Генеральный план разработан на топографической основе масштаба 1:500, выполненной ТОО «Гео-Консульт» в 2021 году. Система координат - местная. Система высот - Балтийская.

Горизонтальная планировка участка выполнена с учетом существующего рельефа участка. Отвод поверхностных вод от здания осуществляется по спланированной территории и дорогам.

Подъезды к зданиям осуществляется от существующей автомобильной дороги, тип покрытия проектируемых дорог принят с асфальтобетонным покрытием и бортовым

камнем по краю. Величина и направление продольного уклона проездов и площадок в зависимости от проектной планировки и уклона существующей поверхности земли.

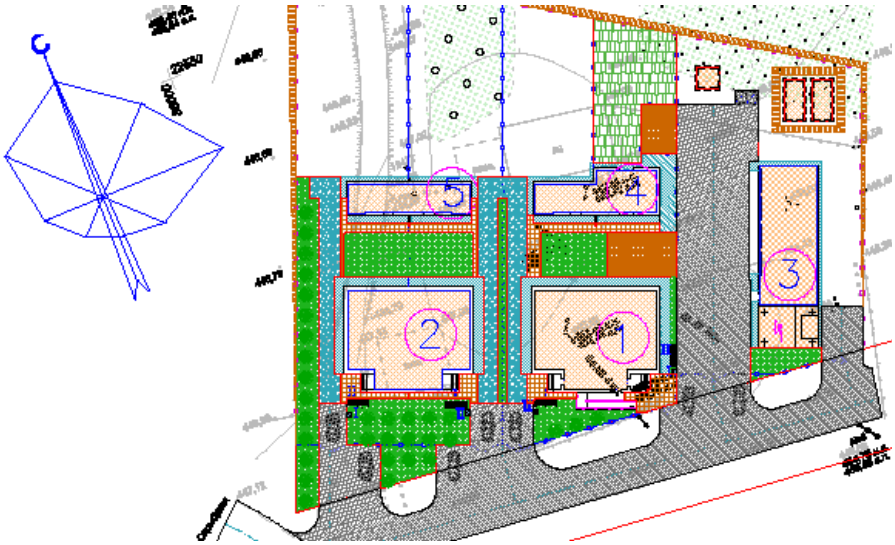
Поперечный профиль дорог принят двускатным и поперечным уклоном 20‰

Подъезд пожарной машины предусматривается только с прилегающей улицы.

За отм. ±0,000 проектируемых здания принята абсолютная отметка пола первого этажа жилых домов поз. 1 - 447,50 и поз. 2 - 447,70.

Отведенная территория в границах участка благоустраивается.

Благоустройство включает: озеленение в виде газонов, посадки деревьев и кустарников.



1. Офис. 1-но квартирный жилой дом.
2. 2-х квартирный жилой дом.
3. Гараж на 4 автомашины.
4. Конюшня. Хозяйственная постройка.
5. Хозяйственная постройка.

Рисунок 2 - Генеральный план

Таблица 5.

Основные технические показатели по генплану

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь участка	га	0,50
2	Площадь застройки	м²	1067,71
3	Площадь покрытий	м²	1677,00
4	Площадь озеленения	м²	553,00
5	Прочая площадь	м²	1702,29

6.2.2 Архитектурные решения

Двухквартирный жилой дом

Здание - одноэтажное, без подвальное, прямоугольной формы с размерами в осях 14,8м х 18м.

Высота этажа в чистоте 3,00 м.

Степень огнестойкости - II
Класс здания по пожарной опасности - С1
Класс функциональной пожарной опасности - Ф1.4
Класс пожарной опасности конструкций - К0

В здании две одинаковые 3-х комнатные (симметрично расположенные) квартиры в каждой расположены:

тамбур, прихожая с тепловым пунктом и санузлом, гостиная, кухня, гардероб и две спальные комнаты.

Здание возводится из газобетонного автоклавного блока 625х300х250/D600/B2,5/F25 ГОСТ 31360-2007 с утеплением минераловатными плитами ПТЭ100 (D=100кг/м) толщиной 50мм.

Кровля - металлочерепица по деревянным стропилам, водосток - наружный неорганизованный.

Внутренняя отделка:

- потолок - водоэмульсионная покраска по выравнивающей смеси;
- стены и перегородки – водоэмульсионная окраска;
- пол – в спальнях из ламината, гостиной и коридоре из линолеума, в кухне, тамбуре и санузле из керамической плитки.

Наружная отделка:

- стены - кирпич керамический КР-р-пу 250х120х88 1,4НФ/200/1.0/75/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М75.
- окна - металлопластиковые с тройным остеклением;
- входные двери – металлические остекленные;
- цоколь – камень - плитняк;
- отмостка здания - бетонная шириной 1000м;

Объемно-планировочные показатели:

площадь застройки - 280,26 кв.м;
общая площадь квартир - 210,78 по 105,39 кв.м;
жилая площадь - 116,64 по 58,32 кв.м;
строительный объем - 1616,06 м.куб.

<u>Одноквартирный жилой дом. Офис</u>

Здание - одноэтажное, без подвальное, прямоугольной формы с размерами в осях 14,8м х 18м.

Высота этажа в чистоте 3,00 м.

Степень огнестойкости - II
Класс здания по пожарной опасности - С1
Класс функциональной пожарной опасности - Ф1.4 (жилой части)
Класс функциональной пожарной опасности - Ф4.3 (офисной части)
Класс пожарной опасности конструкций - К0

В одной части здания расположена квартира, в другой – офис. В квартире расположены: тамбур, прихожая с тепловым пунктом и санузлом, гостиная, кухня, гардероб и две спальные комнаты.

В офисной части: тамбур, два общих офисных комнат, четыре рабочих кабинетов и санузел.

Для входа в офис МГН предусмотрен пандус шириной 1,2м.

Здание возводится из газобетонного автоклавного блока 625x300x250/D600/B2,5/F25 ГОСТ 31360-2007 с утеплением минераловатными плитами ПТЭ100 (D=100кг/м) толщиной 50мм.

Кровля - металлочерепица по деревянным стропилам, водосток - наружный неорганизованный.

Внутренняя отделка:

- потолок - водоэмульсионная покраска по выравнивающей смеси;
- стены и перегородки – водоэмульсионная окраска;
- пол – в спальнях из ламината, гостиной и коридоре из линолеума, в кухне, тамбуре и санузле из керамической плитки.

Наружная отделка:

- стены - кирпич керамический КР-р-пу 250x120x88 1,4НФ/200/1.0/75/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М75.
- окна - металлопластиковые с тройным остеклением;
- входные двери – металлические остекленные;
- цоколь – камень - плитняк;
- отмостка здания - бетонная шириной 1000м;

Объемно-планировочные показатели:

площадь застройки	- 280,95 кв.м;
общая площадь здания	- 232,06 кв.м;
общая площадь квартиры	- 105,39 кв.м;
жилая площадь	- 58,32 кв.м;
строительный объем	- 1643,82 м.куб.
общая площадь офиса	- 114,37 кв.м;
полезная площадь офиса	- 106,79 кв.м;

<u>Гараж на 4 единицы грузовой техники</u>

Проектируемый гараж предназначен для стоянки и ремонта грузовой техники.

Здание прямоугольной формы с размерами в осях 8м x 20м, высотой 4.5м

Проектом предусмотрено 4 бокса, один из которых со смотровой канавой, помещение инструментальной, помещение котельной на твердом топливе с размерами в осях 4м x 4,5м.

Здание решено со связевым каркасом, где основные несущие конструкции образуются пространственной рамной системой вертикальных и горизонтальных стержневых элементов.

наружные стены - сэндвич-панели стеновые трехслойные по ГОСТ 32603-2012 по металлическому каркасу;

- кровля неэксплуатируемая односкатная - сэндвич-панели кровельные трехслойные по металлическим балкам;
- водосток - наружный неорганизованный.

Наружная отделка:

- покрытие наружного слоя стеновых панелей - PVDF (поливинилденфторидная эмаль);
- окна - металлопластиковые;
- двери, ворота - металлические;
- монолитный цоколь - бетон с защитным покрытием;
- отмостка - бетонная шириной 1000мм.

Объемно-планировочные показатели:

площадь застройки	- 172,80 кв.м;
общая площадь здания	- 163,91 кв.м;
полезная площадь	- 159,50 кв.м;
строительный объем	- 685,48 м.куб.

Хозяйственная надворная постройка

- Степень огнестойкости здания IIIа.
- Уровень ответственности здания II.

Проектируемый объект состоит из хозяйственных помещений и помещений инвентаря.

Здание прямоугольной формы с общими размерами в осях 4,5м х 18м, и высотой 4,0м.

Наружные несущие стены:

- из газобетонного автоклавного блока толщиной 250 и 300мм.

Наружная отделка:

- стены - кирпич силикатный облицовочный
- стены кладовой инвентаря - оцинкованный
- окна - металлопластиковые;
- двери, ворота - металлические;
- цоколь - камень-плитняк;
- отмостка здания - бетонная шириной 700мм;

Внутренняя отделка:

- потолок - деревянные антисептированные доски;
- стены и перегородки - штукатурка по газобетону, побелка.

Объемно-планировочные показатели:

площадь застройки	- 114,00 кв.м;
общая площадь здания	- 73,66 кв.м;
полезная площадь	- 69,80 кв.м;
строительный объем	- 323,30 м.куб.

Хозяйственная надворная постройка. Конюшня на 2 головы.

Проектируемый объект состоит из хозяйственной надворной постройки и конюшни на 2 головы.

Здание с тремя объемами разной высоты с общими размерами в осях 6,5м х 18м, и средней высотой 4,0м.

В хозяйственной надворной постройке проектом предусмотрено хоз. помещение и кладовая инвентаря, в конюшне находятся 2 денника, шорная и кормоцех, объединенные общим коридором.

Наружные несущие стены:

- из газобетонного автоклавного блока.

Кровля - оцинкованный профлист и металлочерепица, водосток - наружный организованный.

Наружная отделка:

- стены хоз. помещения и конюшни - кирпич силикатный
- стены кладовой инвентаря – оцинкованный.
- окна - металлопластиковые;
- двери, ворота - металлические;

- цоколь - камень-плитняк;
- отмостка здания - бетонная шириной 1000м;

Внутренняя отделка:
- потолок - деревянные антисептированные доски;
- стены и перегородки - штукатурка по газобетону, побелка.

Объемно-планировочные показатели:

площадь застройки	- 133,78 кв.м;
общая площадь здания	- 91,84 кв.м;
полезная площадь	- 86,30 кв.м;
строительный объем	- 428,34 м.куб.

6.2.3 Конструктивные решения

Двухквартирный жилой дом.

Фундаменты – ленточные, выполнены монолитными и из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78. Монолитная фундаментная лента выполняется высотой 300 мм из бетона класса С12/15 и армируется сетками из арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Отмостка – устраивается по периметру здания с уклоном от здания 0,03. Отмостка выполняется шириной 1м из бетона С8/10 по слою щебня, крупностью 40-60 мм, втрамбованного в грунт;

Наружные несущие стены - из газобетонного автоклавного блока 625х300х250/D600/B2,5/F25 ГОСТ 31360-2007 с утеплением минераловатными плитами ПТЭ100 (D=100кг/м) толщиной 50мм. Кладка наружных стен выполняется с армированием арматурой диаметра 8 мм класса А400 по ГОСТ 34028-2016;

Облицовка наружных стен – кирпич керамический КР-р-пу 250х120х88 1,4НФ/200/1.0/75/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе с креплением к наружной стене гибкими связями из арматуры А400, диаметром 6 мм;

Внутренние стены – блок газобетонный по ГОСТ 31360-2007;

Перекрытие – плиты сборные ж/б по серии 1.141-1, вып.64;

Монолитный ж/б пояс на отметке +2,700 выполняется высотой 300 мм из бетона кл. С12/15 с армированием каркасами из арматуры класса А400, диаметром 10мм и А240, диаметром 6 мм по ГОСТ 34028-2016;

Перемычки- металлические из угловой стали по ГОСТ 8509-93;

Крыша- чердачная, выполнена из деревянных конструкций по ГОСТ 8486-86;

Кровля – металлочерепица по СТ РК 2083 с неорганизованным водостоком;

Окна – профиль ПВХ по ГОСТ 30674-99;

Двери – металлические утепленные по ГОСТ 31173-2003 и ГОСТ 23747-88;

Внутренние двери – деревянные по ГОСТ 6629-88;

Полы – ламинат, линолеум, керамическая плитка.

Одноквартирный жилой дом. Офис

Фундаменты – ленточные, выполнены монолитными и из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78. Монолитная фундаментная лента выполняется высотой 300 мм из бетона класса С12/15 и армируется сетками из арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Отмостка – устраивается по периметру здания с уклоном от здания 0,03. Отмостка выполняется из бетона С8/10 по слою щебня, крупностью 40-60 мм, втрамбованного в грунт;

Наружные несущие стены - из газобетонного автоклавного блока 625х300х250/D600/B2,5/F25 ГОСТ 31360-2007 с утеплением минераловатными плитами

ПТЭ100 (D=100кг/м) толщиной 50мм. Кладка наружных стен выполняется с армированием арматурой диаметра 8 мм класса А400 по ГОСТ 34028-2016;

Облицовка наружных стен – кирпич керамический КР-р-пу 250х120х88 1,4НФ/200/1.0/75/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе с креплением к наружной стене гибкими связями из арматуры А400, диаметром 6 мм;

Внутренние стены – блок газобетонный по ГОСТ 31360-2007;

Перекрытие – плиты сборные ж/б по серии 1.141-1, вып.64;

Монолитный ж/б пояс на отметке +2,700 выполняется высотой 300 мм из бетона кл.С12/15 с армированием каркасами из арматуры класса А400, диаметром 10мм и А240, диаметром 6 мм по ГОСТ 34028-2016;

Перемычки- металлические из угловой стали по ГОСТ 8509-93;

Крыша- чердачная, выполнена из деревянных конструкций по ГОСТ 8486-86;

Кровля – металлочерепица по СТ РК 2083 с неорганизованным водостоком;

Окна – профиль ПВХ по ГОСТ 30674-99;

Двери – металлические утепленные по ГОСТ 31173-2003 и ГОСТ 23747-88;

Внутренние двери – деревянные по ГОСТ 6629-88;

Полы – ламинат, линолеум, керамическая плитка.

Гараж на 4 единицы грузовой техники.

Конструктивная схема – каркасная. Каркас здания выполнен из металлических конструкций;

Колонны – профиль металлический квадратный 150х6 по ГОСТ 30245-2012;

Ригели - профиль металлический квадратный 80х4 по ГОСТ 30245-2012;

Балки покрытия – двутавр №25 по РДС РК 5.04-24-2006;

Прогоны – швеллер №14 по ГОСТ 8240-97;

Вертикальные связи – профиль угловой равнополочный 75х6 по ГОСТ 8509-93;

Элементы каркаса для крепления стеновых панелей- профиль угловой равнополочный 50х5 по ГОСТ 8509-93, профиль квадратный 80х4 и 100х4 по ГОСТ 30245-94;

Наружные стены - сэндвич-панели стеновые трехслойные по ГОСТ 32603-2012 - ТСП-Z-150-1000-Г- Н-МВ и ТСП-Z-150-1190-Г-Н-МВ по металлическому каркасу;

Кровля –односкатная из сэндвич-панелей кровельных трехслойных - ТСП-К-200-1000-ТГ-Н-МВ по ГОСТ 32603-2012;

Фундаменты – столбчатые, монолитные;

Фундаментные балки – монолитные ж/б из бетона С8/10; F75; W6, армированные арматурными каркасами из арматуры кл. А400 и А240 по ГОСТ 34028-2016;

Отмостка и пандусы – бетонные;

Окна – профиль ПВХ по ГОСТ 30674-99;

Двери – металлические;

Ворота – распашные металлические по ГОСТ 31174-2003;

Полы – бетонные.

Хозяйственная надворная постройка.

Фундаменты – ленточные, выполнены монолитными и из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78. Монолитная фундаментная лента выполняется высотой 300 мм из бетона класса С12/15 и армируется сетками из арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Отмостка – устраивается по периметру здания с уклоном от здания 0,03. Отмостка выполняется из бетона С8/10 по слою щебня, крупностью 40-60 мм, втрамбованного в грунт;

Наружные несущие стены - из газобетонного автоклавного блока 625х300х250/D500/B2,5/F25 по ГОСТ 31360-2007.Кладка наружных стен выполняется с армированием арматурой диаметра 8 мм класса А400 по ГОСТ 34028-2016;

Облицовка наружных стен – кирпич силикатный СОЛПу-М125/F25/1.4 ГОСТ 379-2015, профлист МП-34-1040-0,5 по ГОСТ 24045-2010;

Внутренние стены – блок газобетонный по ГОСТ 31360-2007;

Перегородка - из газобетонного блока 625х200х250/D500/B2,5/F25 по ГОСТ 31360-2007 на растворе М50, толщиной 200мм;

Монолитный ж/б пояс на отметке +2,630 выполняется высотой 250 мм из бетона кл.С12/15 с армированием каркасами из арматуры класса А400, диаметром 10мм и А240, диаметром 6 мм по ГОСТ 34028-2016;

Перемычки- металлические из угловой стали по ГОСТ 8509-93;

Крыша- двухскатная, выполнена из деревянных конструкций по ГОСТ 8486-86;

Кровля – металлочерепица по СТ РК 2083 и оцинкованный профлист НС-35 ГОСТ24045-2010. Водосток – организованный в осях «2-4»;

Окна – профиль ПВХ по ГОСТ 30674-99;

Двери – металлические утепленные и металлические с жалюзийной решеткой;

Полы – деревянные.

Хозяйственная надворная постройка. Конюшня на 2 головы.

Фундаменты – ленточные, выполнены монолитными и из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78. Монолитная фундаментная лента выполняется высотой 300 мм из бетона класса С12/15 и армируется сетками из арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Отмостка – устраивается по периметру здания с уклоном от здания 0,03. Отмостка выполняется из бетона С8/10 по слою щебня, крупностью 40-60 мм, втрамбованного в грунт;

Наружные несущие стены - из газобетонного автоклавного блока 625х300х250/D500/B2,5/F25 по ГОСТ 31360-2007.Кладка наружных стен выполняется с армированием арматурой диаметра 8 мм класса А400 по ГОСТ 34028-2016;

Облицовка наружных стен – кирпич силикатный СОЛПу-М125/F25/1.4 ГОСТ 379-2015, профлист МП-34-1040-0,5 по ГОСТ 24045-2010;

Внутренние стены – блок газобетонный по ГОСТ 31360-2007;

Монолитный ж/б пояс на отметке +2,630, +2,890, +3,320, +3,420 выполняется высотой 250 мм из бетона кл. С12/15 с армированием каркасами из арматуры класса А400, диаметром 10мм и А240, диаметром 6 мм по ГОСТ 34028-2016;

Перемычки- металлические из угловой стали по ГОСТ 8509-93;

Крыша- двухскатная, выполнена из деревянных конструкций по ГОСТ 8486-86;

Кровля – металлочерепица по СТ РК 2083 и оцинкованный профлист НС-35 ГОСТ24045-2010. Водосток – организованный в осях «2-4»;

Окна – профиль ПВХ по ГОСТ 30674-99;

Двери – металлические утепленные по ГОСТ 31174-2003 и деревянные по ГОСТ 6629-88;

Ворота – металлические утепленные по ГОСТ 31174-2003;

Полы – деревянные, бетонные, асфальтобетонные.

Выгреб 15 м^3

Стены и днище – монолитный бетон класса С16/20 W6 F75, армированный арматурными сетками и стержнями из арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Стеновые кольца – сборные железобетонные по серии 3.900-3, вып.7.

Люк – чугунный по ГОСТ 3634-89.

Фундамент под ДГУ.

Фундамент – монолитная плита из бетона С12/15 W6 F75, армированная сеткой из арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Фундамент монтируется по бетонной подготовке из бетона класса С8/10, толщиной 100 мм.

Резервуар 50 м^3

Стены и днище – монолитный бетон класса С16/20 W6 F100, армированный арматурными сетками и стержнями из арматуры класса А400 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Стеновые кольца – сборные железобетонные по серии 3.900.1-14, вып.1.

Люк – легкий по ГОСТ 3634-99.

Стремянка – металлическая.

Защита строительных конструкций.

1. Горизонтальная гидроизоляция фундаментов выполняется на отм. -0,030 из 2-х слоев рубероида на битумной мастике, вертикальная гидроизоляцию выполняется обмазкой горячим битумом за два раза по огрунтованной праймером поверхности.

2. Деревянные конструкции обработать водорастворимыми препаратами ВДХ для защиты от гниения. Пропитывание осуществляется на глубину 5-12мм. Для снижения горючести древесины деревянные элементы покрыть огнезащитными покрытиями ВПД ГОСТ 25130-82 по грунтовке, выполненной грунтом глифталевого типа ГФ-0163 ОС 6-10-409-77.

3. Все металлические элементы окрасить эмалью ПФ-115 ГОСТ6465-76 за 2 раза по слою грунтовки ГФ-0142 (быстросохнущая) по ТУ6-10-1698-78.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение

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

Расчетная температура наружного воздуха – минус 33,7^{0}С.

Источник теплоснабжения – автономная котельная.

Теплоноситель - вода с температурой 90-70^{0}С.

Точка подключения - проектируемая котельная на территории комплекса.

Прокладка проектируемых тепловых сетей предусмотрена подземная канальная. Трубопроводы прокладываются в непроходных монолитных железобетонных каналах 600х450 по серии 3.006.1-2.87. Система теплоснабжения закрытая.

Компенсация тепловых удлинений решена за счет углов поворота тепловой сети.

Отключающая арматура – стальной вварной шаровый кран. В низших точках теплосети предусмотрен спуск воды.

Проектом предусмотрена теплофикационная камера УТ1, опорожнение трассы выполняется из низшей точки трассы в приямок. В нижней точке трассы предусмотрено устройство дренажного колодца.

Трубы приняты стальные электросварные по ГОСТ 10704-91*, изготавливаемые из качественной углеродистой стали марки 20 по ГОСТ 1050-88* с поставкой по группе "В" ГОСТ 10705-88*.

Все трубопроводы покрываются антикоррозийным покрытием - Изол в 2 слоя по холодной мастике марки МБР-Х-Т15, покрываются матами из стеклянного штапельного

волокна в рулонах по ГОСТ 10499-95 с покровным слоем из стеклопластика рулонного для теплоизоляции РСт по ТУ 6-11-145-80.

Сварку труб и деталей вести электродами Э-42. Все сварные соединения подвергнуть 100% контролю качества неразрушающими методами. После монтажа трубопроводов в камерах установить указательные бирки с обозначением диаметра и назначения запорной арматуры.

После монтажа производится гидропневманическая промывка и гидравлические испытания трубопроводов давлением не менее 1,25 Рраб (не менее 15атм.).

Основной технический показатель

Общая протяженность тепломагистрали – 0,72 км.

Тепломеханические решения

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

Расчетная температура наружного воздуха – минус 33,7^{0}С.

Теплоноситель - вода с расчетной температурой 70-90°С.

Система теплоснабжения – закрытая, двухтрубная.

Проектом предусматривается установка двух водогрейных котлов Zota MiX-50 (основной), MiX-31,5 (резервный). Отопительные котлы «Zota MiX-50, MiX-31,5» являются котлами длительного горения. Котлы имеют бункер большого объема, что позволяет загружать топливо один раз в 2-3 дня, комплектно с приборами автоматики безопасности и контрольно-измерительными приборами, приборами средств регулирования и щитом управления. Котлы размещены на общем фундаменте, на отм. +0,100.

В качестве основного топлива используется уголь с низшей теплотой сгорания Qн 4780 ккал/кг, а также дрова Qн 2868 ккал/кг.

Тепловой схемой предусмотрен отпуск потребителю воды с температурой 90-70°С для систем отопления.

Вода из котла поступает в теплопровод прямой сетевой воды и направляется к потребителям. Расход воды через котел предусматривается постоянным. Изменение температуры воды за котлами в зависимости от температуры наружного воздуха осуществляется вручную.

Для подпитки системы отопления используется вода, отвечающая требованиям ГОСТ 2874-82 "Вода питьевая". Вода поступает в котельную из хоз. питьевого водопровода напором 2.5атм.

На трубопроводе обратной сетевой воды перед котлами установлен сетевой насос. В качестве сетевого насоса используется высокоэффективный насос CR 3-4 (Grundfos) производительностью 2,00м³/ч, напором 10,0 м.вод.ст.

На трубопроводе прямой сетевой воды установлено два предохранительных клапана. На выходе из котлов предусмотрена обводная линия с установкой обратного клапана. Спуск воды из котла осуществляется в охлаждающий колодец, с последующей откачкой передвижными насосами.

Для вмещения избыточного объема воды при её температурном расширении предусмотрена установка расширительного бака закрытого типа объемом 300 литров. Расширительный бак установлен на обратном трубопроводе, перед сетевым насосом.

Дымовые газы удаляются через металлические трубы высотой 7,000 м и 9,000 м диаметрами 150 мм и 180 мм соответственно.

Для хранения топлива предусматривается закрытый склад, рассчитанный на хранение 7-суточного запаса топлива. Запас топлива подсчитан при нагрузке, соответствующей средней температуре самого холодного месяца. Доставка топлива на склад осуществляется автотранспортом. Уголь, доставляемый автосамосвалами выгружается непосредственно на склад.

Шлак от котлов удаляется на тележке за пределы котельной на площадку для золы и шлака, где установлены контейнеры. По мере наполнения контейнеров, их содержимое вывозят автотранспортом на отвал.

В проекте применены трубы стальные водогазопроводные по ГОСТ 10704-91*, ГОСТ 3262-75*.

Трубопроводы изолируются матами минераловатными М3-100 в обкладках δ=40мм, с последующим покрытием по изоляции стеклопластиком РСТ. Перед изоляцией трубы покрываются краской БТ-177 за 2 раза по грунтовке ГФ-021.

Дымоходы, дымовая труба изолируются матами минераловатными прошивными М3-100 в обкладках δ=60мм, с последующим покрытием по изоляции сталью оцинкованной толщиной 0,7мм.

Трубопроводы после сварки и приварки штуцеров для КиП подвергаются гидравлическому испытанию пробным давлением равным 1,25 от рабочего давления.

Основной технический показатель

Тепловая производительность котельной – 0,07МВт.

Отопление и вентиляция

Одноквартирный жилой дом. Офис

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

Расчетная температура наружного воздуха – минус 33,7^{0}С.

Источник теплоснабжения – автономная котельная на котлах Zota MiX.

Теплоноситель - вода с температурой 90-70^{0}С.

Проектом предусматривается двухтрубная система отопления с горизонтальной разводкой трубопроводов, открыто по периметру наружных стен.

В качестве нагревательных приборов приняты алюминиевые радиаторы с регулируемой теплоотдачей каждого прибора. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется термостатическими клапанами фирмы "Valtec". Гидравлическая устойчивость систем отопления обеспечивается ручными балансировочными клапанами типа VT054.

Трубопроводы систем отопления монтируются из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 и стальных электросварных трубопроводов по ГОСТ 10704-91.

Магистральные трубопроводы систем отопления прокладываются с уклоном не менее 0,003.

Стальные трубопроводы, прокладываемые в подпольных каналах и проходящих в помещении теплового пункта изолируются теплоизоляционным материалом K-FLEX толщиной 13 мм.

Перед изоляцией металлические трубопроводы покрываются антикоррозийным покрытием - краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-021 в один слой. Неизолированные трубопроводы после проведения гидравлических испытаний окрашиваются масляной краской за 2 раза по грунтовке ГФ-021 в один слой.

При проходе трубопроводов через стены, перегородки и перекрытия, для свободного перемещения труб, предусматривается прокладка трубопроводов в гильзах.

Во всех помещениях запроектирована общеобменная вытяжная вентиляция с механическим и ряде помещений естественным побуждением. Схема воздухообмена в помещениях принята "сверху-вверх".

Количество вытяжных систем принято с учетом функционального назначения и режима работы обслуживаемых помещений, а также архитектурно-планировочных решений, требований санитарных и противопожарных норм.

В жилых домах в помещениях санузла и кухни вытяжка осуществляется вентиляторами Polo 4, во всех остальных помещениях принята естественная вытяжная вентиляция. Приточный воздух подается в помещения через окна и двери.

Воздуховоды приняты из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ14918-80.

Места прохода транзитных воздуховодов через стены и перекрытия уплотняются негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости.

Производство строительно-монтажных работ и приемка в эксплуатацию систем отопления и вентиляции должна производиться в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013 и СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы".

Таблица 6.

Наименование здания (сооружения) помещения	Объем, м3	Период года при tН, оС.	Расход теплоты, Вт				Расход холода, Вт	Установленная мощность электро-двигателей, кВт
			на отопле-ние	на вентиля-цию	на горячее водоснабжение	общий		
1-кв ЖД, Офис	-	-33,7	14812	-	-	14812	-	-

<u>Двухквартирный жилой дом</u>

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

Расчетная температура наружного воздуха – минус 33,7^{0}С.

Источник теплоснабжения – автономная котельная на котлах Zota MiX.

Теплоноситель - вода с температурой 90-70^{0}С.

Проектом предусматривается двухтрубная система отопления с горизонтальной разводкой трубопроводов, открыто по периметру наружных стен.

В качестве нагревательных приборов приняты алюминиевые радиаторы с регулируемой теплоотдачей каждого прибора. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется термостатическими клапанами фирмы "Valtec". Гидравлическая устойчивость систем отопления обеспечивается ручными балансировочными клапанами типа VT054.

Трубопроводы систем отопления монтируются из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 и стальных электросварных трубопроводов по ГОСТ 10704-91.

Магистральные трубопроводы систем отопления прокладываются с уклоном не менее 0,003.

Стальные трубопроводы, прокладываемые в подпольных каналах и проходящих в помещении теплового пункта изолируются теплоизоляционным материалом K-FLEX толщиной 13 мм.

Перед изоляцией металлические трубопроводы покрываются антикоррозийным покрытием - краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-021 в один слой. Неизолированные трубопроводы после проведения гидравлических испытаний окрашиваются масляной краской за 2 раза по грунтовке ГФ-021 в один слой.

При проходе трубопроводов через стены, перегородки и перекрытия, для свободного перемещения труб, предусматривается прокладка трубопроводов в гильзах.

Во всех помещениях запроектирована общеобменная вытяжная вентиляция с механическим и ряде помещений естественным побуждением. Схема воздухообмена в помещениях принята "сверху-вверх".

Количество вытяжных систем принято с учетом функционального назначения и режима работы обслуживаемых помещений, а также архитектурно-планировочных решений, требований санитарных и противопожарных норм.

В жилых домах в помещениях санузла и кухни вытяжка осуществляется вентиляторами Polo 4, во всех остальных помещениях принята естественная вытяжная вентиляция. Приточный воздух подается в помещения через окна и двери.

Воздуховоды приняты из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ14918-80.

Места прохода транзитных воздуховодов через стены и перекрытия уплотняются негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости.

Производство строительно-монтажных работ и приемка в эксплуатацию систем отопления и вентиляции должна производиться в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013 и СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы".

Таблица 7.

Наименование здания (сооружения) помещения	Объем, м3	Период года при tН, оС.	Расход теплоты, Вт				Расход холода, Вт	Установленная мощность электро-двигателей, кВт
			на отопле-ние	на вентиля-цию	на горячее водоснабжение	общий		
2-кв ЖД, Офис	-	-33,7	14715,1	-	-	14715,1	-	-

<u>Гараж на 4 единицы грузовой техники</u>

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

Расчетная температура наружного воздуха – минус 33,7^{0}С.

Источник теплоснабжения – автономная котельная на котлах Zota MiX.

Теплоноситель - вода с температурой 90-70^{0}С.

В здании запроектирована двухтрубная система отопления. В качестве нагревательных приборов приняты регистры из 4-х гладких труб, а также алюминиевые радиаторы. Гидравлическая устойчивость систем отопления обеспечивается ручными балансировочными клапанами типа VT054.

Трубопроводы систем отопления монтируются из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 и стальных электросварных трубопроводов по ГОСТ 10704-91.

Стальные трубопроводы, прокладываемые в подпольных каналах и проходящих в помещении котельной изолируются теплоизоляционным материалом K-FIEX толщиной 13 мм.

Магистральные трубопроводы систем отопления прокладываются с уклоном не менее 0,003.

Перед изоляцией металлические трубопроводы покрываются антикоррозийным покрытием- краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-021 в один слой. Неизолированные трубопроводы после проведения гидравлических испытаний окрашиваются масляной краской за 2 раза по грунтовке ГФ-021 в один слой.

В местах прохода труб через стены установить гильзы из обрезков труб большего диаметра или кровельной стали. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов выполнить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений.

Во всех помещениях запроектирована обще обменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

В помещениях котельной и инструментальной вытяжка осуществляется вентиляторами Polo 6, в помещениях гаража канальными вентиляторами ВК-200Б, VK100/1 и для удаления выхлопных газов от машин предусмотрена установка Filcar.

Приточный воздух подается в помещения через окна и двери, а также в смотровой яме предусмотрен приток воздуха по средством канального вентилятора VK100/1.

Воздуховоды приняты из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ14918-80 и пластиковые ПВХ воздуховоды. Привязки уточнить по месту при монтаже.

Места прохода транзитных воздуховодов через стены и перекрытия следует уплотнить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости.

Производство строительно-монтажных работ и приемка в эксплуатацию систем отопления и вентиляции должна производиться в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013 и СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы".

Таблица 8.

Наименование здания (сооружения) помещения	Объем, м3	Период года при tН, оС.	Расход теплоты, Вт				Расход холода, Вт	Установленная мощность электро-двигателей, кВт
			на отопле-ние	на вентиля-цию	на горячее водоснабжение	общий		
Гараж	-	-33,7	14869	-	-	14869	-	-

<u>Конюшня</u>

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

Расчетная температура наружного воздуха – минус 33,7^{0}С.

Отопление в здании конюшни не предусмотрено, температура поддерживается за счет тепловыделений от животных.

Во всех помещениях запроектирована вытяжная вентиляция с естественным побуждением по средством воздуховодов, выведенных выше отметки кровли. На кровле установлены дефлектора, препятствующие попаданию осадков в систему вентиляции. Приточный воздух подается в помещения через окна и двери.

Воздуховоды приняты из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ14918-80.

Места прохода транзитных воздуховодов через стены и перекрытия следует уплотнить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости.

Производство строительно-монтажных работ и приемка в эксплуатацию систем вентиляции должна производиться в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013 и СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы".

Хозяйственная надворная постройка

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

Расчетная температура наружного воздуха – минус 33,7^{0}С.

Отопление в здании не предусмотрено.

Во всех помещениях запроектирована вытяжная вентиляция с естественным побуждением по средством воздуховодов, выведенных выше отметки кровли. На кровле установлены дефлектора, препятствующие попаданию осадков в систему вентиляции. Приточный воздух подается в помещения через окна и двери.

Воздуховоды приняты из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ14918-80.

Места прохода транзитных воздуховодов через стены и перекрытия следует уплотнить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости.

Производство строительно-монтажных работ и приемка в эксплуатацию систем вентиляции должна производиться в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013 и СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы".

Внутренние сети водоснабжения и канализация

В проекте внутренних сетей водопровода и канализации предусмотрены:

- сеть хозяйственно-питьевого водопровода В1;
- сеть горячего водоснабжения Т3;
- сеть хозяйственно-бытовой канализации К1.

Водопровод хозяйственно-питьевой

Источником водоснабжение здания кордона является существующая скважина №17-07, расположенная на территории лесопитомника (дебит скважины 1,5 л/сек, согласно паспорту).

Водоснабжение жилых домов предусматривается от проектируемого водопровода Ø63мм, согласно техусловию №01, выданные Государственным национальным природным парком «Бурабай» Управление делами Президента РК от 12 ноября 2021 года.

Требуемый напор составляет-0,046 МПа.

Система внутреннего водопровода: хозяйственно-питьевая.

Водопровод хозяйственно-питьевой предназначен для подачи холодной воды к санитарным приборам. Внутренняя система водопровода обеспечивает подачу воды к санитарным приборам. Стояки и подводящие трубопроводы к санитарным приборам предусмотрены из полипропиленовых труб по ГОСТ 18599-2001. На вводе в здание предусмотрена установка водомерного узла. Бытовой универсальный счетчик воды Ø15мм позволяет удаленно снимать показания по радиоканалу с помощью выносного дисплея или мобильного приложения на смартфоне.

Внутренние разводящие магистральные трубопроводы холодного водопровода проложены, открыто по стенам, над дверьми.

На вводе водопровода, у основания стояков, на отводах к потребителям установлена запорная арматура.

Все трубы, кроме подводок к санитарным приборам, изолируются гибкой трубчатой изоляцией «K-FLEX» толщиной 9 мм.

Противопожарный водопровод

Внутреннее пожаротушение не предусматривается, согласно СН РК 4.01-101-2011 п.4.2.1 табл.1 при высоте жилого здания менее 28 м.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение предусмотрено от электроводонагревателей Ariston объемами V=30 л, 100 л, мощностью N=2,5 кВт.

Горячая вода подводится к санитарно-техническим приборам. Сеть горячего водоснабжения предусмотрена из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013.

Хозяйственно-бытовая канализация

Хоз-бытовая канализация запроектирована для отвода стоков от санитарных приборов в проектируемую дворовую сеть К1 со сбросом в проектируемый септик-накопитель емкостью 15,0м^3, с дальнейшим вывозом спецтранспортом в места, согласованные с СЭС.

Трубопроводы системы канализации монтируются из труб непластифицированных поливинилхлорида ∅50÷110мм по ГОСТ 32412-2013.

Наружные сети водопровода и канализации

Водоснабжение

Рабочий проект наружных сетей водоснабжения и канализации новых зданий кордона Приозерный, Приозерного лесничества ГНПП «Бурабай» в поселке Катарколь выполнен на основании задания на проектирование от 21 июля 2021 года, выданного ГУ Управления Делами Президента Республики Казахстан, технического отчета об инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО «ГЕО-КОНСУЛЬТ» арх.№ 12621 в 2021 году, АПЗ от 25 июня 2021 года, выданного ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Бурабайского района», архитектурно-строительных чертежей.

Источником водоснабжение здания кордона является существующая скважина №17-07, согласно техусловию №01, выданные Государственным национальным природным парком «Бурабай» Управление делами Президента РК от 12 ноября 2021 года. Существующая скважина №17-07, расположена на территории лесопитомника с дебитом 1,5 л/сек, согласно паспорту скважины.

Система водоснабжения принята хозяйственно-питьевая и противопожарная. Проектируемая наружная сеть водопровода выполнена из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 ∅63х3.8, ∅50х3.0, ∅32х2.0 по СТ РК ISO4427-2-2014.

Глубина заложения труб выполнена согласно продольному профилю. При обратной засыпке траншеи с пластмассовым трубопроводом над верхом трубы предусмотрен защитный слой толщиной 30 см из мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д). Уплотнение грунта в пазухе между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя следует производить ручной механической трамбовкой.

Пересечение водопровода с проезжей частью предусмотрено методом ГНБ, с устройством футляра из стальных электросварных труб ∅273х5мм по ГОСТ 10704-91. Стальные трубы, укладываемые в земле покрыть антикоррозийной изоляцией типа «Весьма усиленная» по ГОСТ 9.602-2005 по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82*.

Водопроводные колодцы предусмотрены из сборных ж/б элементов по ТП 901-09-11.84 альбом 2 из сборных ж/б элементов по серии 3.900.1-14. Вокруг люков колодцев устраивается отмостка с уклоном 0,03 от крышки люка.

Наружное пожаротушение

Расход воды па пожаротушение, определен согласно требованиям ТР «Общие требования к пожарной безопасности». Наружное пожаротушение решено от проектируемых пожарных резервуаров, расположенных на территории кордона. Расчетный расход на наружное пожаротушение принят 10 л/сек. Заполнение пожарных резервуаров предусмотрено от проектируемого водопроводного колодца.

Канализация

Сброс сточных вод от здания кордона Приозерный предусматривается в проектируемые сети канализации Ø160мм с отводом стоков в проектируемый септик емкостью V=15,0м^3. Опорожнение септика осуществляется и вывозится ассенизационным транспортом в места, согласованные СЭС.

Система канализации принята хозяйственно-бытовая, самотечная. Самотечная канализационная сеть предусмотрена из полимерных со структурированной стенкой DN/ID160 SN8 PE ГОСТ Р 54475-2011.

Трубы укладываются на песчаное основание толщиной 100мм. При засыпке полиэтиленовых трубопровода над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из песчаного или мягкого местного грунта толщиной не менее 30 см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.).

Канализационные колодцы предусмотрены из сборных ж/б элементов по ТП 902-09-22.84 по серии 3.900.1-14 из сборных железобетонных элементов диаметром 1000мм по ГОСТ 8020-90. Вокруг люков колодцев устраивается отмостка с уклоном 0,03 от крышки люка.

Монтаж и испытание сетей водопровода и канализации

Производство работ по укладке, испытанию и приемке водопровода и канализации выполнять в соответствии СН РК 4.01-03-2013 и СН РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения», СНиП РК 4.01-05-2002, СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы» и СН РК 4.01.05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб».

В целях обеспечения сохранности инженерных сетей производство земляных работ вести по уточнению размещения в натуре существующих коммуникаций и сооружений, путем вскрытия их шурфованием, в присутствии представителей соответствующих служб (организаций), эксплуатирующих пересекаемые, при наличии, подземных коммуникаций.

При испытании трубопроводов водоснабжения и сдачей их в эксплуатацию предусмотрены акты скрытых работ. Скрытые работы, оформляемые соответствующими актами, предъявляются к освидетельствованию до обратной засыпки трубопроводов.

Предусмотреть рекультивацию плодородного слоя земли по всей площади проектируемых траншей.

На стыках сборных ж/б колец при этом следует предусматривать наклейку из полос гнилостойкой ткани шириной 20-30 см.

Люки колодцев, размещенных на проезжей части и тротуарах должны располагаться на одном уровне с ними, а на незастроенной территории на 200 мм выше поверхности земли. Вокруг колодцев необходимо предусмотреть отмостку из бетона по щебеночному основанию в 100 мм (М 400, фракции 20-40мм).

Стальные трубы, укладываемые в земле предусмотрены покрытию антикоррозийной изоляцией типа «Весьма усиленная» по ГОСТ 9.602-2005 по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82*.

Согласно п. 157 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», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209 сброс промывочных вод с остаточным хлором после проведения промывки и дезинфекции проектируемых водопроводных сетей производится в ближайшую канализационную сеть.

Таблица 9.

Основные технические показатели

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Показатели	
			заявленные	рекоменд. к утверждению
1	Расчетные расходы воды: -суточный расход по водопроводу - суточный расход по канализации	$м^3$/сут	4,66 4,66	4,66 4,66
2	Протяженность водопроводной сети из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 по СТ РК ISO4427-2-2014 Ø63х3.8, L=167,0 м Ø50х3.0, L=65,0 м Ø32х2.0 L=39,0 м	км	0,271	0,271
3	Протяженность канализационной сети труб из полимерных со структурированной стенкой DN/ID160 SN8 PE ГОСТ Р 54475-2011 Ø160 L=99,0 м	км	0,099	0,099
4	Водопроводный колодец Ø1500мм n =4	шт.	4	4
5	Канализационный колодец Ø1000мм n=1 Ø1500мм n=4	шт.	5	5

Электротехнические решения

Электрооборудование и электроосвещение.

Двухквартирный жилой дом

Рабочий проект электроосвещения и силового электрооборудования двухквартирного жилого дома объекта выполнен на основании действующих в Республике Казахстан строительных норм и правил, чертежей строительной части объекта.

Рабочим проектом предусмотрена система рабочего освещения с применением светодиодных светильников. Управление освещением осуществляется выключателями по месту. Высота установки выключателей - 0,9 м от уровня чистого пола. Кабели системы освещения проложить в гофрированной трубе за подвесным потолком, опуски к выключателям выполнить в штробе. Для освещения применить кабель ВВГнг-LS 3х1,5$мм^2$

Розеточную сеть выполнить кабелем ВВГнг-LS 3х2,5$мм^2$. Кабели розеточной сети проложить скрыто в ПНД трубе Ø20мм в подготовке пола. Высота установки розеток - 1,2 м (на кухне, с/у) и 0,3 м (во всех остальных помещениях) от уровня чистого пола.

Сети силового электрооборудования выполнены кабелем ВВГнг-LS и ВВГнг(А)-FRLS. Сечение кабелей смотри в однолинейных расчетных схемах ЩР. Кабели силового электрооборудования проложить в гофрированной трубе за потолком.

Распределение электроэнергии предусмотрено от щитов ЩУРв, с установленными в них приборами учета и автоматическими выключателями.

Категория надежности электроснабжения – III.

Согласно заданию на проектирование, для объекта должна быть предусмотрена установка ДГУ - мероприятия по подключению объекта см. в проект НЭС.

Заземление электрооборудования выполняется путем присоединения корпусов приборов к главной заземляющей шине, установленной в вводно-распределительном щитке ЩР. Заземление ГЗШ водно-распределительного щита предусмотрено 3 жилой питающего кабеля (см. раздел НЭС).

Объект относится к III категории молниезащиты. В качестве молниеприемника предусмотрена сетка Фарадея из круглой оцинкованной стали, укладываемой на кровлю с шагом ячеек не более 6х6 м. От молниеприемной сетки выполнены опуски к горизонтальному заземлителю, выполненному в виде контура из полосовой оцинкованной стали 40х4 мм, уложенной на глубине 0,5 м. Также предусмотрены вертикальные заземлители из круглой оцинкованной стали ∅16 мм длинной 3 м.

Монтажные работы вести в соответствии с требованиями ПУЭ РК, ПТБ РК и ПТЭ РК.

Основные технические показатели

Категория надежности электроснабжения – III.

Класс напряжения –380/220 В.

Общая расчетная мощность – 17,8 кВт.

<u>Одноквартирный жилой дом. Офис</u>

Рабочий проект электроосвещения и силового электрооборудования одноквартирного жилого дома и офиса выполнен на основании действующих в Республике Казахстан строительных норм и правил, чертежей строительной части объекта.

Рабочим проектом предусмотрена система рабочего освещения с применением светодиодных светильников. Управление освещением осуществляется выключателями по месту. Высота установки выключателей - 0,9 м от уровня чистого пола.

Кабели системы освещения проложить в гофрированной трубе за подвесным потолком, опуски к выключателям выполнить в штробе. Для освещения применить кабель ВВГнг-LS 3х1,5мм^2.

Розеточную сеть выполнить кабелем ВВГнг-LS 3х2,5мм^2. Кабели розеточной сети проложить скрыто в ПНД трубе ∅20мм в подготовке пола. Высота установки розеток - 1,2 м (на кухне, с/у) и 0,3 м (во всех остальных помещениях) от уровня чистого пола.

Сети силового электрооборудования выполнены кабелем ВВГнг-LS и ВВГнг(А)-FRLS. Сечение кабелей смотри в однолинейных расчетных схемах ЩР. Кабели силового электрооборудования проложить в гофрированной трубе за потолком.

Распределение электроэнергии предусмотрено от щитов ЩУРв, с установленными в них приборами учета и автоматическими выключателями.

Категория надежности электроснабжения – III.

Согласно заданию на проектирование для объекта должна быть предусмотрена установка ДГУ - мероприятия по подключению объекта см. в проект НЭС.

Заземление водно-распределительного щита предусмотрено 3 жилой питающего кабеля см. раздел НЭС.

Объект относится к III категории молниезащиты. В качестве молниеприемника предусмотрена сетка Фарадея из круглой оцинкованной стали, укладываемой на кровлю с шагом ячеек не более 6х6 м. От молниеприемной сетки выполнены опуски к горизонтальному заземлителю, выполненному в виде контура из полосовой оцинкованной

стали 40х4мм, уложенной на глубине 0,5 м. Также предусмотрены вертикальные заземлители из круглой оцинкованной стали Ø16мм длинной 3 м.

Монтажные работы вести в соответствии с требованиями ПУЭ РК, ПТБ РК и ПТЭ РК.

Для телефонизации объекта на основании технических условий ТУ № 22-11/3485 от 27 апреля 2021 года, выданных филиалом АО «Казахтелеком», настоящим проектом учтены беспроводные телефонные аппараты стандарта CDMA-450.

Основные технические показатели

Категория надежности электроснабжения – III.

Класс напряжения –380/220 В.

Общая расчетная мощность – 14,75 кВт.

Гараж

Рабочий проект электроосвещения и силового электрооборудования гаража на 4 единицы грузовой техники выполнен на основании действующих в Республике Казахстан строительных норм и правил, чертежей строительной части объекта.

Рабочим проектом предусмотрена система рабочего освещения с применением светодиодных светильников. Управление освещением осуществляется выключателями по месту. Высота установки выключателей - 0,9 м от уровня чистого пола. Кабели системы освещения проложить в гофрированной трубе, опуски к выключателям выполнить в штробе. Для освещения применить кабель ВВГнг-LS 3х1,5мм^2.

Розеточную сеть выполнить кабелем ВВГнг-LS 3х2,5мм^2. Кабели розеточной сети проложить открыто в гофрированной трубе Ø20мм. Высота установки розеток - 1,2 м от уровня чистого пола.

Сети силового электрооборудования выполнены кабелем ВВГнг-LS и ВВГнг(А)-FRLS. Сечение кабелей смотри в однолинейной расчетной схеме ЩР. Кабели силового электрооборудования проложить в гофрированной трубе.

Распределение электроэнергии предусмотрено от щита ЩУРн, с установленным в нем прибором учета и автоматическими выключателями.

Категория надежности электроснабжения - III.

Согласно заданию, на проектирование для объекта должна быть предусмотрена установка ДГУ - мероприятия по подключению объекта см. в проект НЭС.

Заземление водно-распределительного щита предусмотрено 3 жилой питающего кабеля см. раздел НЭС.

Объект относится к III категории молниезащиты. В качестве молниеприемника предусмотрена сетка Фарадея из круглой оцинкованной стали, укладываемая на кровлю с шагом ячеек не более 6х6 м. От молниеприемной сетки выполнены опуски к горизонтальному заземлителю, выполненному в виде контура из полосовой оцинкованной стали 40х4мм, уложенной на глубине 0,5 м. Также предусмотрены вертикальные заземлители из круглой оцинкованной стали Ø16мм длинной 3 м.

Монтажные работы вести в соответствии с требованиями ПУЭ РК, ПТБ РК и ПТЭ РК.

Основные технические показатели

Категория надежности электроснабжения – III.

Класс напряжения –380/220 В.

Расчетная мощность – 11,96 кВт.

Хозяйственная надворная постройка

Рабочий проект электроосвещения хозяйственной надворной пристройки объекта выполнен на основании действующих в Республике Казахстан строительных норм и правил, чертежей строительной части объекта.

Рабочим проектом предусмотрена система рабочего освещения с применением светодиодных светильников. Управление освещением осуществляется выключателями по месту. Высота установки выключателей - 0,9м от уровня чистого пола. Кабели системы освещения проложить в гофрированной трубе, опуски к выключателям выполнить в штробе. Для освещения применить кабель ВВГнг-LS 3х1,5мм^2.

Электропитание освещения хозяйственной пристройки предусмотрено от распределительных щитков двухквартирного дома. Прокладка кабеля от щитков ЩР3 (ЩР4) до распаечных коробок, установленных в кладовых инвентаря предусмотрена в разделе НЭС.

Объект относится к III категории молниезащиты. В качестве молниеприемника предусмотрена сетка Фарадея из круглой оцинкованной стали, укладываемой на кровлю с шагом ячеек не более 6х6м. От молниерпиемной сетки выполнены опуски к горизонтальному заземлителю, выполненному в виде контура из полосовой оцинкованной стали 40х4мм, уложенной на глубине 0,5 м. Также предусмотрены вертикальные заземлители из круглой оцинкованной стали ∅16мм длинной 3 м.

Монтажные работы вести в соответствии с требованиями ПУЭ РК, ПТБ РК и ПТЭ РК.

Основные технические показатели

Категория надежности электроснабжения – III.

Класс напряжения –220 В.

Расчетная мощность – 0,3 кВт.

Конюшня на 2 головы

Рабочий проект электроосвещения и силового электрооборудования хозяйственной постройки и конюшни на 2 головы выполнен на основании действующих в Республике Казахстан строительных норм и правил, чертежей строительной части объекта.

Рабочим проектом предусмотрена система рабочего освещения с применением светодиодных светильников. Управление освещением осуществляется выключателями по месту. Высота установки выключателей - 0,9м от уровня чистого пола. Кабели системы освещения проложить в гофрированной трубе, опуски к выключателям выполнить в штробе. Для освещения применить кабель ВВГнг-LS 3х1,5мм^2.

Электропитание освещения хозяйственной пристройки предусмотрено от распределительного щитка одноквартирного дома. Прокладка кабеля от щитка ЩР1 до распаечной коробочки, установленной в кладовой инвентарь предусмотрена в разделе ЭС2.

Распределение электроэнергии для электроосвещения и силового оборудования конюшни предусмотрено от щита ЩУРн, с установленным в нем прибором учета и автоматическими выключателями.

Категория надежности электроснабжения - III.

Согласно заданию, на проектирование для объекта должна быть предусмотрена установка ДГУ - мероприятия по подключению объекта см. в проект НЭС.

Заземление вводно-распределительного щита предусмотрено 3 жилой питающего кабеля см. раздел ЭС.

Управление освещением помещений денников осуществляется автоматическими выключателями, установленными в ЩР6. В остальных помещениях - выключателями по месту.

Объект относится к III категории молниезащиты. В качестве молниеприемника предусмотрена сетка Фарадея из круглой оцинкованной стали, укладываемой на кровлю с шагом ячеек не более 6х6м. От молниерпиемной сетки выполнены опуски к горизонтальному заземлителю, выполненному в виде контура из полосовой оцинкованной стали 40х4мм, уложенной на глубине 0,5 м. Также предусмотрены вертикальные заземлители из круглой оцинкованной стали д16мм длинной 3 м.

Монтажные работы вести в соответствии с требованиями ПУЭ РК, ПТБ РК и ПТЭ РК.

Основные технические показатели

Категория надежности электроснабжения – III.

Класс напряжения –220 В.

Расчетная мощность хозпостройки – 0,3 кВт.

Расчетная мощность конюшни – 0,75 кВт.

Электроснабжение

Рабочий проект электроснабжения разработан на основании задания на проектирование, смежных разделов проекта, технических условий № 09/1267 от 27 июля 2021 года, выданных ТОО «Кокшетау Энерго», в полном соответствии с действующими нормативными документами.

Электроснабжение зданий кордона Катарколь осуществляется от проектируемой трансформаторной подстанции КТПГ-100/10-0,4кВ мощностью 100кВА и предусмотрен резервный источник питания дизельная электростанция типа Р65Е3 мощностью 58,0кВА/47,0кВт.

Согласно технических условий подключение КТПГ-100/10-0,4кВ осуществляется от опоры № 9/8 ВЛ-10кВ, «РМЗ-Амангельды» ПС-35/10кВ «Амангельды» со строительством одноцепной ВЛ-10кВ проводом СИП-3 и по КЛ-10кВ с применением кабеля АПвБВ-10кВ, сечением 3х50/16мм².

В проектных решениях принят реклоузер типа Rec15 AI1 согласно п.3.1 технических условий.

Выбор марок и сечения проводов произведен по их механической прочности с учетом токовых нагрузок и потере напряжения у потребителя не превышающей 5%. Приняты провода марки СИП-3 сечением 1х50мм.

Строительство ВЛ-10кВ предусматривается на ж/б стойках серии СВ-105 подвеской самонесущих изолированных проводов марки СИП-3.

В точке отпайки от ВЛ-10кВ демонтируется существующая опора (без последующего применения) и устанавливается ответвительная опора.

Распределительные сети КЛ-10кВ и КЛ-0,4кВ выполняются кабелями марки АПвБВ-10кВ и АВБбШв-1кВ, проложенными в траншее, средняя глубина траншеи -0.7м от проектируемой отметки земли.

Для защиты кабеля от механического повреждения на концевой опоре предусмотрен уголок 80х80х6мм длиной 2,3 м.

Учет электроэнергии осуществляется приборами учета (счетчики электронные), установленными на щите 0,4кВ КТПГ-100/10-0,4кВ.

Рабочим проектом предусмотрены строительство КЛ-0,4кВ наружного освещения на стойках серии ОГК-8 в количестве -12 шт., с применением кабеля марками АВБбШв-1кВ, расчетные пролеты составляют 25-30 м.

Освещение выполняется светильниками консольными светодиодными мощностью 60Вт.

Учет и управление наружным освещением осуществляется приборами учета (счетчики электронные), установленными на щите 0,4кВ проектируемой КТПГ10/0,4кВ. Управление освещением ручное и автоматическое от фотореле.

Выбор марок и сечения кабеля произведен по их механической прочности с учетом токовых нагрузок и потере напряжения у потребителя, не превышающей 5%. Приняты кабелями маркиАВБбШв-1с расчетными сечениями.

Пересечения с существующими подземными инженерными коммуникациями и автодорогой выполнить в полиэтиленовой трубе Ø110х11.0, ПЭ100.

Проектом предусматривается контур заземления КТПГ и ДЭС, выполненные сталью круглой Ø10мм. В качестве вертикальных заземлителей применены стальные стержни Ø16мм длиной по 5 метров.

Проектом предусмотрена разработка рабочей документации строительства, одноцепной ВЛ-0,4кВ в связи с переносом существующей ВЛ-0,4кВ, попадающей под строительство зданий кордона Катарколь.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и ПТБ.

Основные технические показатели

Категория надежности электроснабжения – III.

Класс напряжения – 0,4 кВ.

Расчетная мощность – 46,9 кВт.

Протяженность КЛ-0,4кВ – 454 м.

Протяженность ВЛИ-0,4кВ – 200 м.

Общая протяженность переносимой ВЛ-10кВ – 157 м.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Проект разработан в соответствии с действующими в РК строительными нормами и правилами, обеспечивающими пожарную безопасность.

При проектировании применены строительные конструкции с пределами огнестойкости и классами пожарной опасности, соответствующими установленной проектом степени огнестойкости проектируемых зданий.

Во исполнение пункта 28 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности», утвержденного приказом МЧС РК от 17 августа 2021 года № 405 (далее – Технический регламент), проектом предусмотрено наружное противопожарное водоснабжение.

Для обеспечения требуемой огнестойкости и снижения пожарной опасности деревянных конструкций кровли используется огнезащитный состав.

Проведение работ по нанесению огнезащитных составов (пропиток) осуществляется в соответствии с требованиями технической документации на средство огнезащиты.

Габариты дверных проемов и направление открывания дверей обеспечивают эвакуацию людей.

Средства обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения (огнезащитный состав на деревянные конструкции, оборудование пожарной сигнализации), которые будут применены при проведении строительства, должны иметь сертификаты соответствия Технического регламента ЕАЭС 043/2017 «О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения» (пункт 12 ТР ЕАЭС 043/2017).

В соответствии с проектом предусмотрены решения, согласно которых пожарную безопасность при осуществлении строительно-монтажных работ следует обеспечивать в

соответствии с требованиями «Правил пожарной безопасности» (постановление Правительства РК от 9 октября 2014г №1077, глава 12).

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

В рамках данного проекта предусматривается строительство кордона на территории Приозерного лесничества ГНПП «Бурабай». Кордон - временный или стационарный пост лесной стражи/ охраны ГНПП «Бурабай». Кордон устанавливается с целью наблюдения за флорой и фауной леса, а также для защиты от незаконного использования территории ГНПП «Бурабай». Объекты кордона предусмотрены для временного проживания персонала Приозерного лесничества ГНПП «Бурабай». «Строительство новых зданий кордона Приозерного лесничества ГНПП «Бурабай» предполагает следующий состав зданий и сооружений: двухквартирный жилой дом – 1 шт. Одноквартирный жилой дом. Офис – один, хозяйственная надворная постройка - 2 шт. конюшня на 2 головы, гараж на 4 единицы грузовой техники, ограждение. При выборе участка под строительство проведены замеры гамма-фона с поверхности грунта, протокол дозиметрического контроля, от 17 мая 2021 года № 30 R.

Участок имеет правильную форму, с основными размерами: 80х62,5 м. Площадь участка – 0,5 га. Проектом предусматривается организация подъездов к зданиям. Все проезды имеют асфальтобетонное покрытие. Двухквартирный жилой дом прямоугольной формы с размерами в осях 14,8х18 м, и высотой 3,0 м до низа плит перекрытий.

Одноквартирный жилой дом. Офис.

Здание прямоугольной формы с размерами в осях 14,8х18 м, и высотой 3,0 м. Гараж на 4 единицы грузовой техники. Проектом предусмотрено 4 бокса, один из которых со смотровой канавой, помещение инструментальной, помещение котельной на твердом топливе. В хозяйственной надворной постройке проектом предусмотрено хоз.помещение и кладовая инвентаря, в конюшне находятся 2 денника, шорная и кормацех, объединенные общим коридором. В проекте разработаны следующие системы: хозяйственно-питьевой водопровод; горячее водоснабжение; хозбытовая канализация. Водоснабжение жилого дома предусматривается от проектируемого ввода ∅110. Проектируемый внутренний водопровод хозяйственно-питьевой. Внутренняя сеть холодного водопровода, стояк, подводки предусмотрены из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013. Горячее водоснабжение предусматривается от электроводонагревателей AristonV=30л, 100л; N=2.5кВт. Подводки к сан. приборам горячего водопровода предусмотрены из полипропиленовых труб по ГОСТ32415-2013. Предусмотрена бытовая система канализации для отведения сточных вод от санитарных приборов. Сточные воды от бытовых санитарных приборов внутренней сетью канализации через выпуски отводятся в наружные сети канализации. Далее стоки отводятся в септик емк.13,81м3. Источником теплоснабжения являются 2 котла Zota MiX-50, MiX-31,5. Теплоноситель вода с температурным графиком 90-70°С. В здании запроектирована двухтрубная система отопления. В качестве нагревательных приборов приняты алюминиевые радиаторы «CALIDOR SUPER» с регулируемой теплоотдачей каждого прибора. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется термостатическими клапанами фирмы «Valtec». Гидравлическая устойчивость систем отопления обеспечивается ручными балансировочными клапанами типа VT.054 фирмы «Valtec». Трубопроводы систем отопления монтируются из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 и стальных электросварных трубопроводов по ГОСТ 10704-91. Во всех помещениях запроектирована общеобменная вытяжная вентиляция с механическим и ряде помещений естественным побуждением. Схема воздухообмена в помещениях принята «сверху-вверх»".

Воздухообмен в помещениях определен по кратностям согласно СНиП, а также по расчету и технологическому заданию. Количество вытяжных систем принято с учетом функционального назначения и режима работы обслуживаемых помещений, а также архитектурно-планировочных решений, требований санитарных и противопожарных норм. В жилых домах в помещениях санузла и кухни вытяжка осуществляется вентиляторами Polo 4, во всех остальных помещениях принята естественная вытяжная вентиляция. Приточный воздух подается в помещения через окна и двери. Воздуховоды приняты из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ14918-80. В помещениях котельной и инструментальной вытяжка осуществляется вентиляторами Polo 6, в помещениях гаража канальными вентиляторами ВК-200Б, VK100/1 и для удаления выхлопных газов от машин предусмотрена установка Filcar. Проектом предусмотрена система рабочего освещения с применением светодиодных светильников. Управление освещением осуществляется выключателями по месту. Высота установки выключателей - 0,9м от уровня чистого пола.

Кратковременный отдых строительных рабочих, занятых на строительстве объектов и сооружений в течение рабочего дня, планируется в мобильных инвентарных передвижных вагончиках, оборудованных необходимыми санитарно-техническими устройствами, емкостью для хранения питьевой воды и контейнером для сбора бытовых отходов. Обеспечение строительства водой питьевого и технического качества планируется путем поставки на строительную площадку бутилированной воды. Обеспечение площадки строительства технопарка электроэнергией осуществляется посредством подсоединения временных электросетей к постоянным по согласованию с организацией владеющей энергосистемой. Вывоз канализационных стоков со строительной площадки планируется специальным автотранспортом. На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи. На участках, где используются токсические вещества, оборудуются профилактические пункты.

Рабочий проект соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных Приказом Министра национальной экономики РК от 16 марта 2015 года № 209; «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.

6.5 Организация строительства

Согласно пункта 4.3 СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» при проектировании объемных и плоскостных объектов с нормативной продолжительностью строительства до 6 месяцев, а также линейных объектов независимо от нормативной продолжительности строительства в обязательном порядке в составе проектной документации проект организации строительства не разрабатывается.

Продолжительность строительства принимается 6,0 месяцев, в том числе подготовительный период 1 месяц.

Начало строительство планируется со второго квартала 2022г.

Основные технические показатели:

Начало строительства – второй квартал 2022 года.

Нормы задела по годам строительства - 2022 год -100%.

Нормативный срок продолжительности строительства – 6,0 месяцев.

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 и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 14ноября 2017 года №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства, прошедшая экспертизу, подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов и/или объектов строительства в соответствии с пунктом 14 Нормативного документа по определению сметной стоимости в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 по выпуску сметной документации в ценах 4 квартала 2021 года, редакция 2021.4.1 от 02.11.2021г.

При составлении смет использованы:

сборники укрупненных показателей сметной стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения УСН РК 8.02-04-2020;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ УСН РК 8.02-03-2018 с учетом изменений и дополнений, выпуск 15;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы ЭСН РК 8.04-01-2015 с учетом изменений и дополнений, выпуск 20;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015 с учетом изменений и дополнений, выпуск 20;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015 с учетом изменений и дополнений, выпуск 20;

сборники цен на проектные работы для строительства СЦП РК 8.03-01-2017 с учетом изменений и дополнений, выпуск 15;

сборник сметных тарифных ставок в строительстве в текущем уровне цен 2021 года СТС РК 8.04-07-2020;

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

сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2020;

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2020;

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

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими параметрами и техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках сметных цен, в соответствии с принятыми и утвержденными решениями заказчика и в соответствии с пунктами 61 и 66 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые 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 в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (п.16, приложения2 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.85, приложения 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

дополнительные затраты, включаемые в главу 9 сметного расчета стоимости строительства в соответствии с Нормативным документом по определению дополнительных затрат, связанных с решением проекта организации строительства (приложения 3 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

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

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

Сметная (расчетная) стоимость строительства определена в ценах 2021 года с учетом текущего(и прогнозного) уровня инфляции согласно «Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021-2025 годы» одобренный на заседании правительства РК от 25 августа 2020 года, протоколом №29 и с МРП на 2021 год -2917 тенге, на 2022 г -3063.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «AIM Company» в рабочий проект «Строительство новых зданий кордона Приозерный, Приозерного лесничества ГНПП «Бурабай», в поселке Катарколь» внесены следующие изменения и дополнения:

<u>Генеральный план</u>

1. К зданию офиса предусмотрен пандус для МГН
2. Откорректированы ТЭП

<u>Архитектурно-строительные решения</u>

3. Из жилой части здания исключены пандусы
4. Изменены отметки в местах перепада полов
5. Устранен мостик холода на уровне верха фундаментов
6. Для вентиляции холодного чердака предусмотрены продухи
7. По кровле над крыльцом предусмотрена водосточная система

<u>Конструктивные решения</u>

8. На кладочных планах жилого дома и офиса указаны вентиляционные каналы.
9. Пандус для жилого дома исключен, разработана конструкция пандуса для офиса.
10. Отметки земли на фасадах всех зданий приведены в соответствие с ГП.
11. Откорректированы указания по монтажу фундаментов по всем зданиям, указаны геологические скважины и инженерно-геологические условия площадки строительства.

12. Класс бетона указан, согласно СТ РК EN 206-2017.

13. Разработаны крыльца для офиса и жилого дома, указан расход материалов в спецификации.

14. Арматура указана по ГОСТ 34028-2016.

15. Ссылочные нормативные документы приведены в соответствие с нормативной базой РК.

Отопление и вентиляция.

16. Предоставлен Энергетический паспорт проекта согласно СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий».

Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

17. Откорректирован раздел НВК, в части устройства наружного противопожарного водоснабжения для нужд проектируемого объекта.

18. В проекте (АС ЖД, ЖД и офис) приведены решения по исполнению требований СН РК 3.02-02-2014, пункт 5.3.4 и СП РК 3.02-102-2014, пункт 4.3.13.

19. Откорректирован раздел АС и ОПЗ, в части уточнения норм по проведению мероприятий по огнезащитной защите деревянных строительных конструкций.

20. В разделе АС ЖД, ЖД и офис, гараж, ОПЗ приведена классификация в области пожарной безопасности, а именно класс пожарной опасности строительных конструкций.

21. В разделе АС в части устройства котельной приведены решения по исполнению требований пункта 5.3.1.21 СП РК 4.02-105-2013.

Проект организации строительства

22. Раздел ПОС откорректирован в соответствии с измененной сметной стоимостью строительства.

23. Проект откорректирован и приведен в соответствие согласно выданным замечаниям.

Сметная документация

24. В сводном и сметном расчете стоимости строительства выделены затраты на 2021 г и 2022г.

25. Откорректированы локальные сметы согласно выданным замечаниям.

26. В разделе «Проектирование» средства на проектные работы и инженерные изыскания учтены отдельными позициями.

27. Сводный сметный расчет стоимости строительства утвержден заказчиком.

7.2 Оценка принятых решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165, разработчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект «Строительство новых зданий кордона Приозерный, Приозерного лесничества ГНПП "Бурабай", в поселке Катарколь» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и нормативными требованиями.

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

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки рабочего проекта.

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

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

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.1, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной безопасности, функциональному назначению объекта.

Рабочий проект 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», утвержденные приказом министра национальной экономики РК от 16.03.2015 г. №209; "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий", утвержденных Приказом и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 24 февраля 2015 года № 125; «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года № 177.

Таблица 10

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	**2**	**3**	**4**	**5**
1	площадь участка	га	0,50	0,50
2	площадь застройки	м²	1067,71	1067,71
3	площадь покрытий	м²	1677,00	1677,00
4	площадь озеленения	м²	553,00	553,00
	Двухквартирный жилой дом.			
5	площадь застройки	м²	280,26	280,26
6	общая площадь квартир	м²	210,78 по 105,39	210,78 по 105,39
7	строительный объем	м³	1616,06	1616,06
	Одноквартирный жилой дом. Офис			
8	площадь застройки	м²	280,95	280,95
9	общая площадь здания	м²	232,06	232,06
10	общая площадь квартиры	м²	105,39	105,39
11	общая площадь офиса	м²	114,37	114,37
12	строительный объем	м³	1643,82	1643,82
	Гараж на 4 единицы грузовой техники			
13	площадь застройки	м²	172,80	172,80
14	общая площадь	м²	163,91	163,91
15	строительный объем	м³	685,48	685,48
	Хозяйственная надворная постройка			
16	площадь застройки	м²	114,00	114,00
17	общая площадь	м²	73,66	73,66
18	строительный объем	м³	323,30	323,30
	Хозяйственная надворная постройка. Конюшня на 2 головы.			
19	площадь застройки	м²	133,78	133,78

20	общая площадь	м²	91,84	91,84
21	строительный объем	м³	428,34	428,34
22	общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2021-2022 годов, всего, в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	353,348 269,707 17,701 65,940	351,453 267,617 17,702 66,134
	в текущем уровне цен 2021 года в текущем уровне цен 2022 года	млн. тенге		17,963 333,490
23	Нормативная продолжительность строительства	мес.		6,0

Примечание: В результате внесённых в проектно-сметную документацию по экспертным замечаниям изменений и дополнений, уменьшение сметной стоимости строительства составило 1,895 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство новых зданий кордона Приозерный, Приозерного лесничества ГНПП "Бурабай", в поселке Катарколь» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

площадь участка - 0,50 га;
площадь застройки - 1067,71 м²;
площадь покрытий - 1677,00 м²;
площадь озеленения - 553,00 м³;

Двухквартирный жилой дом.
площадь застройки - 280,26 м²;
общая площадь квартир - 210,78 по 105,39 м²;
строительный объем - 1616,06 м³;

Одноквартирный жилой дом. Офис
площадь застройки - 280,95 м²;
общая площадь здания - 232,06 м²;
общая площадь квартиры - 105,39 м²;
общая площадь офиса - 114,37 м²;
строительный объем - 1643,82 м³;

Гараж на 4 единицы грузовой техники
площадь застройки - 172,80 м²;
общая площадь здания - 163,91 м²;
строительный объем - 685,48 м²;

Хозяйственная надворная постройка
площадь застройки - 114,00 м²;
общая площадь здания - 73,66 м²;
строительный объем - 323,30 м³;

Хозяйственная надворная постройка. Конюшня на 2 головы.
площадь застройки - 133,78 м²;
общая площадь здания - 91,84 м²;
строительный объем - 428,34 м³;
общая сметная стоимость строительства

в текущих и прогнозных ценах 2021-2022 годов, всего, - 351,453 млн. тенге;
в том числе:
СМР - 267,617 млн. тенге;
оборудование - 17,702 млн. тенге;
прочие затраты - 66,134 млн. тенге;
нормативная продолжительность строительства - 6,0 месяцев.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Управление делами Президента Республики Казахстан» от 10 декабря 2021 года № АС-0280.

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Қатаркөл ауылында "Бурабай" МҰТП Приозерный орманшылығы Приозерный кордонының жаңа ғимараттарын салу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес және белгіленген тәртіпте келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

жер учаскесінің ауданы - 0,50 га
құрылыс алаңы - 1067,71 м²
жабындар алаңы - 1677,00 м²
көгалдандыру алаңы - 553,00 м²
Екі пәтерлі тұрғын үй.
құрылыс алаңы - 280,26 м2;
пәтерлердің жалпы ауданы - 210,78 м2 105,39 м2 тан;
құрылыс көлемі - 1616,06 м3;
Бір пәтерлі тұрғын үй. Кеңсе
құрылыс алаңы - 280,95 м2;
ғимараттың жалпы ауданы - 232,06 м2;
пәтердің жалпы ауданы - 105,39 м2;
кеңсенің жалпы ауданы - 114,37 м2;
құрылыс көлемі - 1643,82 м3;
Жүк техникасының 4 бірлігіне арналған Гараж
құрылыс алаңы -172,80 м2;
ғимараттың жалпы ауданы - 163,91 м2;
құрылыс көлемі - 685,48 м2;
Шаруашылық аула құрылысы
құрылыс алаңы - 114,00 м2;
ғимараттың жалпы ауданы - 73,66 м2;
құрылыс көлемі - 323,30 м3;
Шаруашылық аула құрылысы. 2 бас атқа арналған қора.
құрылыс алаңы - 133,78 м2;
ғимараттың жалпы ауданы - 91,84 м2;
құрылыс көлемі - 428,34 м3;
2021-2022 жылдардағы ағымдағы
және болжамды бағаларда құрылыстың

жалпы сметалық құны, барлығы,	- 351,453 млн. теңге;
соның ішінде:	
ҚМЖ	- 267,617 млн. теңге;
жабдықтар	- 17,702 млн. теңге;
басқа шығындар	- 66,134 млн. теңге;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы	- 6,0 ай.

2. Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарының (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына 2021 жылғы 10 желтоқсандағы № АС-0280 шартының талаптарына сәйкес «Қазақстан Республикасы Президентінің Іс Басқармасы» ММ кепілдік береді.

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

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

Ссылка на окончательную редакцию документации

Малаханов А.К.

Технический директор

ТОО «AIM Company»

Искаков Р.М.

Эксперт

ТОО «AIM Company»

Мұхамеджанқызы М.

Ведущий специалист

ТОО «AIM Company»

Хасанова М.А.

Эксперт

ТОО «AIM Company»

Аралбаева К.Н.

Эксперт

ТОО «AIM Company»

Лыкова Г.М.

Эксперт

ТОО «AIM Company»

Талипов Е.М.

Эксперт

ТОО «AIM Company»

Картаева А.Б.

Эксперт

ТОО «AIM Company»

Шестакова Т.В.

Эксперт

ТОО «AIM Company»

Нигматуллин Н.К.

Эксперт

ТОО «AIM Company»

Рахметова Г.Г.

Специалист

ТОО «AIM Company»