**Бекітемін**
«Мемсараптама» РМК-ның Батыс Қазақстан облысы бойынша филиалы
Директор
Б.Б. Сейтқали

**«**БҚО Орал қаласы Пятимар көшесі 15 А мекенжайында орналаскан Орал қаласы ІІБ жол-патрульдік полиция батальонының 25 атқа арналған атты полиция базасының құрылысы**»**
жұмыс жобасы бойынша

20.01.2016 ж. № 09-0015/16

# ҚОРЫТЫНДЫ

**ТАПСЫРЫСШЫ:**
«БҚО құрылыс басқармасы» ММ

**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
«Кульман» ЖШС

Орал қаласы

## АЛҒЫ СӨЗ

**«БҚО Орал қаласы Пятимар көшесі 15 А мекенжайында орналаскан Орал қаласы ІІБ жол-патрульдік полиция батальонының 25 атқа арналған атты полиция базасының құрылысы»** жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындысы «Мемсараптама» РМК-ның Батыс Қазақстан облысы бойынша филиалымен берілді.

**«Мемсараптама» РМК-ның Батыс Қазақстан облысы бойынша филиалының рұқсатынсыз осы жиынтық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.**

**Утверждаю**
Директор
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Западно-Казахстанской области
Сейткали Б.Б.

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 09-0015/16 от 20.01.2016 г.

по рабочему проекту
**«**Строительство базы конной полиции БДПП УВД г. Уральска на 25 лошадей по ул. Пятимарская 15А**»**

**ЗАКАЗЧИК:**
ГУ «Управление строительства ЗКО»

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**
ТОО «Кульман»

г. Уральск

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Настоящее сводное заключение по рабочему проекту **«Строительство базы конной полиции БДПП УВД г. Уральска на 25 лошадей по ул. Пятимарская 15А»** выдано Филиалом РГП «Госэкспертиза» по Западно-Казахстанской области.

**Данное сводное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала РГП «Госэкспертиза» по Западно-Казахстанской области.**

**1. НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект «Строительство базы конной полиции БДПП УВД г. Уральска на 25 лошадей по ул. Пятимарская 15А» разработан в 2015 году.

Настоящее заключение составлено в соответствии с договором от 18 декабря 2015 года №09-0454 между Филиалом РГП «Госэкспертиза» по ЗКО и ГУ "Управление строительства Западно-Казахстанской области".

**2. ЗАКАЗЧИК:** ГУ «Управление строительства Западно-Казахстанской области».

**3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО "Кульман", г.Уральск. (Государственная лицензия от 12 апреля 2001 года ГСЛ №004116 с приложением к лицензии от 24 мая 2012 года, выданная Агентством Республики по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства. I категория).

**ГИП** – *Храмов А.А. Приказ о назначении от 17 января 2013 года №3.*

**4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** государственные инвестиции.

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1 Основание для разработки:**

задание на разработку проектно-сметной документации от 10 августа 2015 года, утверждённое И.о. руководителя ГУ "Управление строительства Западно-Казахстанской области" Уксукбаевым А;

акт выбора земельного участка от 14 января 2016 года №16 для строительства линии электроснабжения 10 кВ;

акт выбора земельного участка от 14 января 2016 года №15 под строительство водопровода;

акт на право постоянного землепользования №0227225 на земельный участок с кадастровым номером 08-130-065-1013;

архитектурно-планировочное задание на проектирование от 18 ноября 2015 года №3, утвержденное Руководителем отдела архитектуры и градостроительства г. Уральск Кушнер В.В.;

письмо ГУ "Управление строительства ЗКО" от 04 декабря 2015 года №06-03/2668 об источнике финансирования и сроке начала строительства объекта;

письмо РГУ «Департамента по защите прав потребителей ЗКО Комитета по по защите прав потребителей МНЭ РК» от 14 декабря 2015 года №3-10/5666 о незначительной эпидемической значимости объекта и отсутствии регламентов;

протокол технического совещания от 08 января 2016 года с перечнем, по вопросу согласования стоимости оборудования и материалов, отсутствующих в сметно-нормативной базе, по рабочему проекту, утверждённый заместителем руководителя ГУ "Управление строительства Западно-Казахстанской области" Басаровым Т.;

отчёт по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО "Уральский Каздорпроект" в 2015 году;

отчёт по инженерно-геодезическим изысканиям, выполненный ТОО "Кульман" в 2015 году.

*Технические условия:*

ТОО «Батыс Су Арнасы» от 29 сентября 2015 года №08-08/3527, на водоснабжение;

АО «КазТрансГаз Аймақ» от 30 сентября 2015 года №3549, на газоснабжение;

Уральский филиал АО «KazTransCom» от 06 октября 2015 №31, на подключение к сети

интернет и телефонии;

АО «Западно-Казахстанская распределительная электросетевая компания» от 29 сентября 2015 года №7/296, на электроснабжение.

**5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:**

заключение государственной экологической экспертизы по рабочему проекту от 06 января 2016 года № L4-0002/16, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования ЗКО»;

экспертное заключение от 15 декабря 2015 года №27-БЭА на соответствие требованиям нормативных документов РК в области промышленной безопасности, выданное ТОО «БатысЭнергоАудит». (Аттестат от 19 февраля 2014 года №KZ07VEK00000315);

заключение энергетической экспертизы от 18 декабря 2015 года №033-БЭА, выданное ТОО «БатысЭнергоАудит»;

**5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу**

Раздел I Книга 1 Общая пояснительная записка

Раздел I Книга 2 Газоснабжение

Раздел I Книга 3 Охрана окружающей среды

Раздел II Книга 1 Сметная документация

Альбом I Конюшня. Чертежи АС, ОВ, ВК, ЭО, ПС

Альбом I Крытая поилка для лошадей. Чертежи марки АС

Альбом I Административное здание и автономный источник теплоснабжения. Чертежи марки АС, ОВ, ВК, ЭО, ПС

Альбом I Навес для кузнеца и ветврача. Чертежи марки АС. Площадка автоприцепов для перевозки навоза. Чертежи марки АС

Альбом I Навес для сена и соломы. Чертежи марки АС

Альбом I Строение для карантинного содержания лошадей на 3 места. Чертежи марки АС, ОВ, ВК, ЭО, ПС

Альбом V ТП 704-1-162.83 Резервуары горизонтальные стальные цилиндрические ёмкостью 50 м

Альбом I ТП 902-3-73.1.87 Септики производительностью 0,45;3,0 м /сут

Раздел III Том неоформляемых материалов

Охрана окружающей среды

Паспорт проекта

Энергетический паспорт

Отчёт по инженерно-геологическим изысканиям

Отчёт по инженерно-геодезическим изысканиям

**5.4 Цель и назначение объекта строительства**

Назначением объекта является содержание лошадей для кавалерийского подразделения ДВД ЗКО по обеспечению правопорядка.

## 6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

**6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:**

Участок расположен на территории базы УВД г. Уральск в юго-западной части города.

Участок граничит:

на севере – штурмовой городок базы УВД;

на северо-востоке – производственные здания базы УВД;

на западе – территория сельскохозяйственного предпринимателя;

на востоке – площадка для тренировок сотрудников полиции.

**Природно-климатические условия площадки строительства:**

Территория исследования по карте климатического районирования для строительства расположена в климатической зоне III А - сухих степей (СНиП РК 2.04-01-2010).

Климат территории является резко континентальным, с холодной ясной погодой зимой и жарким засушливым летом. Характеристика климатических условий дана по данным длительных наблюдений метеостанции г. Уральск.

Наиболее холодным месяцем является январь. При вторжении арктических масс температура воздуха понижается до минус 35°С - минус 43°С. Суточная амплитуда температур иногда достигает 25 - 27°С, однако наибольшую повторяемость (20-30%) имеют амплитуды, равные 7-13°С. Зима продолжительная и устойчивая, длится 4-5 месяцев, иногда наблюдаются оттепели. С февраля начинается повышение температуры воздуха. Особенно интенсивным оно бывает при переходе от марта к апрелю и составляет в среднем 11-13°С.

Наиболее теплым периодом является июль месяц, когда максимальная температура воздуха достигает +42°С. Средние многолетние суточные колебания температуры воздуха летом составляют 10-16°С, в отдельных случаях 26-28°С. Средняя продолжительность теплого (безморозного) периода колеблется в пределах 150-160 дней.

Абсолютный минимум температур минус 43°С.

Абсолютный максимум температур +42°С.

Среднегодовая температура от +4,4°С до минус 1,7°С.

Рассматриваемая территория атмосферными осадками обеспечена недостаточно. Среднегодовое количество осадков составляет 282 мм. В течение года осадки распределены неравномерно. Основное количество осадков приходится на тёплый период года. В холодный период выпадает примерно 30-40% годового количества осадков.

Снежный покров устойчиво залегает в течение 3-5 месяцев в году. Средняя многолетняя наибольшая высота снега перед началом снеготаяния составляет 25-30 см. Глубина промерзания суглинков и глин составляет 162 см. Глубина проникновения нулевых температур до 230 см.

**Инженерно-геологические условия площадки строительства**

Отчет по инженерно-геологические изысканиям был выполнен ТОО "Уральский Каздорпроект" в 2015 году. Полевые работы выполнены в ноябре 2015 года. Лабораторные работы выполнены в испытательной лаборатории ТОО "Уральский Каздорпроект". По окончании полевых и лабораторных работ выполнена их камеральная обработка с составлением технического отчета и прилагаемых к нему текстовых графических приложений.

По данным бурения скважин глубиной 8,0 м фунтовые воды на участке предполагаемого строительства не вскрыты.

Грунтовые воды на данной территории приурочены к аллювиальным отложениям долины реки Урал верхнечетвертичного возраста и залегают на глубине более 8,0 м.

Естественный режим грунтовых вод на данной территории относится к приречному типу. Предвесенний минимум уровня грунтовых вод отмечается в феврале - марте. Максимальные уровни фунтовых вод устанавливаются в мае - июле. Амплитуда весенне-летнего подъема уровня грунтовых вод зависит от объема весеннего половодья в реке Урал и от удаленности участка работ от реки и составляет до 2,0-3,0 м и более.

Инженерно-геологические условия территории исследования обусловлены ее геоморфологическим положением, геолого-литологическим строением и гидрогеологическими

условиями.

По геолого-генетическим признакам до глубины исследования 8,0 м выделено три комплекса пород, в которых по литологическим и физико-механическим свойствам выделено пять инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

В современных четвертичных техногенных отложениях выделен один инженерно-геологический элемент:

**ИГЭ-1**. Насыпной грунт. Суглинок тяжелый пылеватый буровато-коричневый сухой, твердый, с примесью гравия.

Слой на участке работ вскрыт в районе скважины № 1, где залегает с поверхности и распространён до глубины 0,9 м. Вскрытая мощность слоя до 0,9 м.

В современных четвертичных почвенных отложениях выделен один инженерно-геологический элемент:

**ИГЭ-2**. Почвенно-растительный слой. Суглинок тяжёлый пылеватый тёмно-бурый сухой, твёрдый, гумусированный.

Слой на участке работ вскрыт в районе скважины № 2, где залегает с поверхности и распространён до глубины 0,4 м. Вскрытая мощность слоя до 0,4 м.

В геолого-генетическом комплексе верхнечетвертичных аллювиальных отложений выделено три инженерно-геологических элемента:

**ИГЭ-3**. Суглинок тяжёлый пылеватый буровато-коричневый, коричневый сухой - слабовлажный, твёрдый по консистенции, пористый, трещиноватой структуры. Суглинки сильнопросадочные, повышенносжимаемые под действием внешней нагрузки. Модуль осадки при нагрузке 2 кгс/ кв. см составляет до 30-36 мм/м.

Слой вскрыт под насыпным грунтом и слоем почвенного покрова ИГЭ-1, 2 с глубины 0,4-0,9 м и распространён до глубины 1,5 м. Вскрытая мощность слоя до 0,6-1,1 м.

**ИГЭ-4**. Суглинок тяжёлый пылеватый коричневый слабовлажный, твёрдый по консистенции, с гнёздами солей и мелкокристаллического гипса. Суглинки слабопросадочные, повышенно-сжимаемые под действием внешней нагрузки. Модуль осадки при нагрузке 2кгс/ кв. см составляет до 21-38 мм/м.

Слой вскрыт под слоем суглинка ИГЭ-3 с глубины 1,5 м и распространён до глубины 3,5-3,6 м. Вскрытая мощность слоя до 2,0-2,1 м.

**ИГЭ-5**. Суглинок тяжёлый пылеватый коричневый слабовлажный, твёрдый по консистенции, с прослойками мелкозернистого песка. Суглинки слабо-среднепросадочные, повышенно-сжимаемые под действием внешней нагрузки. Модуль осадки при нагрузке 2 кгс/кв. см составляет до 26-37 мм/м.

Слой вскрыт под слоем суглинка ИГЭ-4 с глубины 3,5-3,6 м и распространён до глубины 8,0 м. Вскрытая мощность слоя до 4,4-4,5 м.

Инженерно-геологические условия участка работ на глубину исследования 8,0 м являются относительно однородными Выделено три геолого-генетических комплекса пород, в которых в свою очередь выделено пять инженерно-геологических элементов.

Участок исследования располагается в пределах второй надпойменной террасы долины реки Урал и ее притока реки Чаган.

В районе скважины № 1 с поверхности до глубины 0,9 м вскрыты современные насыпные техногенные грунты ИГЭ-1, представленные литологически суглинками тяжёлыми пылеватыми сухими, твердыми, с примесью гравия.

В районе скважины № 2 с поверхности на участке работ до глубины 0,4 м вскрыты современные почвенные фунты ИГЭ-2, представленные литологически суглинками тяжёлыми пылеватыми сухими, твёрдыми, гумусированными.

В верхней части геолого-литологического разреза до глубины 8,0 м распространены суглинки тяжёлые пылеватые ИГЭ-3, 4, 5. Суглинки сухие - слабовлажные, с гнёздами со-

лей и мелкокристаллического гипса, с прослойками мелких песков, твердые по консистенции, слабо-средне-сильнопросадочные, повышенносжимаемые. Условное расчетное сопротивление суглинков ИГЭ-3,4, 5 по данным СНиП составляет до 220-250 кПа.

Основанием фундамента проектируемых зданий и коммуникаций, закладываемых на глубину до 2,0-3,0м, будут служить фунты ИГЭ-4, представленные слабовлажными, твёрдыми суглинками тяжёлыми пылеватыми.

Передача деформационных напряжений от фундамента зданий будет происходить на нижележащие суглинки ИГЭ-5. Грунты слабовлажные, твёрдые по консистенции.

Грунты ИГЭ-3, 4, 5 на участке исследования обладают просадочными свойствами - II тип грунтовых условий. Величина просадочных деформаций при бытовом давлении грунтов составляет до 9,21-12,99 см при вскрытой мощности просадочной толщи до 8,0 м.

При водонасыщении без воздействия внешней нагрузки грунты ИГЭ-3, 4, 5 обладают свободным набуханием до средней - сильной степени. Величина свободного набухания в суглинках по ИГЭ-3, 4, 5 составляет в среднем до 10,0-13,7% (коэффициент относительного набухания 0,100-0,137).

По фильтрационным свойствам суглинки ИГЭ-3, 4, 5 относятся к слабоводопроницаемым с коэффициент фильтрации менее 0,1 м/сутки (в среднем по ИГЭ до 0,011-0,015 м/сутки).

Под действием внешней нагрузки и при увлажнении возможны просадочные и осадочные деформации фунтов в основании фундамента зданий, поэтому при проектировании следует предусмотреть соответствующие мероприятия (увлажнение и уплотнение грунтов трамбовками).

Агрессивность фунтов по содержанию солей сульфатов и хлоридов к бетонным и железобетонным конструкциям требует применения сульфатостойкого цемента (бетоны марки W8) с гидроизоляцией всех поверхностей фундамента здания, соприкасающихся с грунтом.

Учитывая коррозионную агрессивность фунтов до высокой степени, следует предусмотреть антикоррозийную защиту стальных металлических конструкций и алюминиевую и свинцовую оболочку кабелей.

Грунтовые воды на период изысканий залегают на глубине более 8,0 м и влияния при строительстве оказывать не будут.

Потенциальная подтопляемость территории относится к III типу. Возможно образование верховодки в слое слабоводопроницаемых суглинков ИГЭ-3, 4, 5 за счет коммуникационных утечек и за счет попадания и скопления дождевых и талых вод в котловане в процессе строительства и в процессе эксплуатации зданий. Скорость образования верховодки первые 10 лет может достигать 0,1-0,3 м в год, далее в период 10-15 лет - 0,03-0,1 м в год. Во избежание этих нежелательных процессов в основании зданий необходимо исключить коммуникационные утечки, предусмотреть устройство отмостки и отвод дождевых и талых вод с территории в процессе строительства и эксплуатации.

Сейсмичность территории оценивается до 6 баллов в соответствии с сейсмическим районированием территории Казахстана (СНиП РК 2.03-30-2006).

Глубина промерзания суглинков до 162 см. Глубина проникновения нулевых температур до 230 см.

### 6.2 Проектные решения

#### 6.2.1 Генеральный план

Генеральный план застройки предусматривает рациональное использование земельного участка в пределах существующих норм.

Генплан разработан с учетом всех существующих инженерных сетей, проходящих в

ближайших границах участка строительства, и проекта планировки данной территории п. Зачаганск.

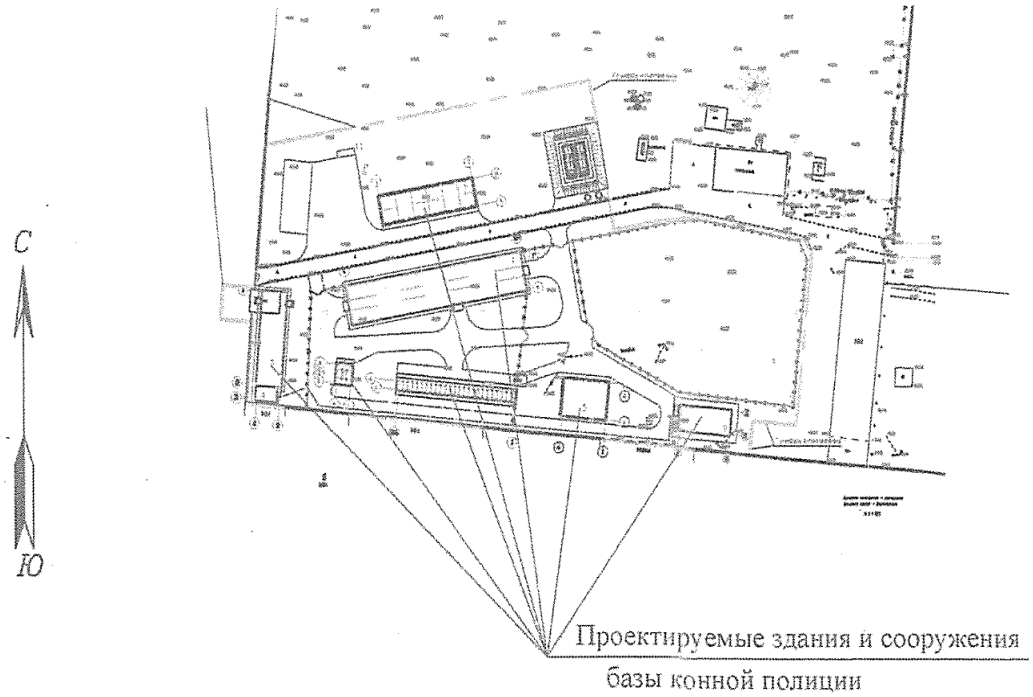


Рисунок №1 – Ситуационная схема размещения участка

Рабочим проектом предусмотрено размещение следующих зданий и сооружений:
1- конюшня;
2- крытая поилка для лошадей;
3- административное здание;
4- автономный источник теплоснабжения;
5- площадка автоприцепов для перевозки навоза;
6- манеж;
7- навес для сена и навоза;
8- навес для кузнеца, ветврача;
9- строение для карантинного содержания лошадей на 3 места;
11 – площадка для мусоросборников;
14 – пожарный щит;
15 – ящик с песком;
16 – септик на 3 куб. м/сут;
17 - септик на 0,45 куб. м/сут;
18 – пожарные резервуары 2 х 50 куб. м.

Противопожарные разрывы между зданиями и сооружениями приняты в связи с технологическими и планировочными требованиями согласно СНиП II-97-76. Ориентация конюшни принята широтная (продольной осью с востока на запад). Вблизи конюшни расположен навес для сена и соломы, чтобы обеспечить кратчайшие пути, удобство и простоту подачи кормов к местам кормления, а подстилки - в денники секции.

База конной полиции представляет комплекс зданий и сооружений, соединенных внут-

риплощадочными дорогами. На участке запроектирована установка малых архитектурных форм (скамейки, урны).

Проезды и площадки предусмотрены с асфальтобетонным покрытием, а вдоль административного здания с восточной стороны - брусчатое покрытие с уклоном от здания.

На участке запроектировано озеленение в виде посадки высокорастущих деревьев, кустарников и газонов многолетних трав, а также посадка клумбы. Отвод атмосферных вод /и талых/ от здания осуществляется по спланированной поверхности в карты зеленых насаждений. Проектируемый уклон территории участка не превышает допустимых пределов и обеспечивает сток поверхностных вод от зданий. Зеленые насаждения подобраны с учетом ассортимента местного питомника.

Таблица №1

**Показатели по генеральному плану**

| № п/п | Наименование | Ед. изм. | Количество |
|---|---|---|---|
| 1 | Площадь участка | га | 1,4092 |
| 2 | Площадь застройки | кв. м | 1918,42 |
| 3 | Площадь покрытия проездов, дорожек, площадок | кв. м | 5496,8 |
| 4 | Площадь озеленения | кв. м | 5952,88 |
| 5 | Площадь, занятая крыльцами, отмосткой, бортовыми камнями, пандусами | кв. м | 723,9 |

### 6.2.2 Технологические решения

Технологические решения проекта разработаны на основании задания на проектирование и Инструкции по уходу за лошадьми в подразделениях органов внутренних дел Республики Казахстан.

Проектом предусмотрено индивидуальное содержание лошадей. Для каждой лошади предусмотрен отдельный денник с размерами 3,0х4,0 м, в денниках предусмотрено устройство кормушек для грубого корма и добавок.

Расположение денников принято двухрядное с проездом между ними.

Для выгула и тренировок лошадей предусмотрен манеж на территории базы конной полиции.

Лошади должны постоянно наблюдаться дежурным конюхом. Строение карантинного содержания лошадей на 3 места предусмотрен для оказания лечебной помощи заболевшим лошадям.

Для временного хранения кормов предусмотрена фуражная. Раздача кормов и подстилки производится вручную с помощью средств малой механизации (ручная тележка). Подстилку в денниках следует менять каждый день.

Уборку навоза производить ежедневно в автоприцепы, стоянка которых предусмотрена на площадке для автоприцепов. По мере накопления навоз вывозится на отведённые для данного назначения земли.

Административное здание включает в себя КПП (контрольно-пропускной пункт) на территорию, кабинет, класс для проведения занятий по повышению квалификации сотрудников в 1 смену – 15 человек, комнату приема пищи, раздевалку для хранения формы в спец. шкафах (30 шт.), душевую, санузел.

### 6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Все здания и сооружения приняты прямоугольной в плане формы с размерами в осях: конюшня - 55,8 х 11,0 м, крытая поилка - 2,5 х 37,5 м, административное здание 27,1х7,3 м, автономный источник теплоснабжения - 4 х 6 м, навес для сена и соломы -30,0х8,0 м, навес для кузнеца и ветврача - 4,3 х 5,3 м, площадка автоприцепов для перевозки навоза – 11,0 х14,0 м., строение для карантинного содержания лошадей на 3 места -14,0х6,9 м. Высоты зданий и сооружений приняты согласно нормам.

В зданиях конюшни и строения для карантинного содержания лошадей на 3 места предусмотрены вспомогательные помещения для кормления и обслуживания лошадей. В здании конюшни вспомогательные помещения частично перекрыты на отм. 2,980.

### 6.2.4 Конструктивные решения

Здание конюшни одноэтажное, решено в 3-х пролётном исполнении с утеплёнными с наружной стороны стенами из керамзитобетонных блоков, с металлическими стойками и кровлей из профлиста по деревянным стропилам.

Фундаменты - из сборных бетонных блоков и фундаментных плит.

Строение для карантинного содержания лошадей на 3 места выполнено одноэтажным, со стенами из керамзитобетонных блоков, стропильной утепленной крышей.

Для утепления наружных стен принята вентилируемая фасадная система с защитно-декоративным экраном - профлистом и утеплением жесткой минераловатной плитой «Изовол-90» на базальтовом волокне.

Фундаменты приняты сборные, из бетонных блоков и фундаментных плит.

Стены из керамзитобетонных блоков.

Утеплитель принят минплита «Изовол».

Административное здание и автономный источник теплоснабжения - одноэтажные. Техподполье под частью административного здания.

Стены из керамзитобетонных блоков, перекрытие и покрытие из ж/б многопустотных плит, утеплитель покрытия минплита Y=100 кг/куб. м, кровля двухскатная - профлист по деревянным стропилам.

Для утепления наружных стен принята вентилируемая фасадная система с защитно-декоративным экраном - профлистом и утеплением жесткой минераловатной плитой Y=50 кг/куб. м.

Фундаменты приняты ленточные монолитные на сульфатостойком цементе.

### 6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

**Теплоснабжение, отопление и вентиляция**

*Тепломеханические решения*

Автономный источник теплоснабжения на два котла ВВ 1035 (один резервный) на газовом топливе предназначен для теплоснабжения базы конной полиции. Автономный источник теплоснабжения запроектирован для строительства в районе с расчетной температурой наружного воздуха минус 31°С, размещается в пристроенном к административному зданию помещении. Система теплоснабжения закрытая двухтрубная. Теплоноситель - вода с параметрами 85-60°С. Давление в тепловой сети (избыточное) 0,4 Мпа (4 кгс/кв. см). Топливо - природный газ.

Категория потребителей по надежности вторая.

В автономном источнике теплоснабжения устанавливаются два котла ВВ 1035 (один резервный) на газовом топливе. Металлические дымоходы от котлов диаметром 219 мм выводятся за пределы автономного источника теплоснабжения. Котлы оснащены автоматикой безопасности, регулирования процесса горения и питания котлов. Дутьевой воздух

для сжигания топлива забирается из помещения автономного источника теплоснабжения.

Для создания циркуляции в системе теплоснабжения устанавливаются два сетевых насоса GHN-32/80-180 на обратном трубопроводе теплосети. В качестве исходной воды в проекте используется вода из водопроводной сети, удовлетворяющая требованиям ГОСТ 2874-82* "Вода питьевая". Для подпитки котлов используется вода, прошедшая умягчение в установке, снижающей жесткость воды. Умягченная вода поступает в питательный бак, а из питательного бака подпиточными насосами подается в обратный трубопровод теплосети на подпитку системы.

Трубопроводы приняты из труб стальных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75 и труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91

Гидравлическое испытание производится пробным давлением, равным 1,25 рабочего давления до наложения теплоизоляции. Теплоизоляция трубопроводов принята плитами минераловатными на синтетическом связующем с покрытием рулонным стеклопластиком.

Газоходы и дымовые трубы изолируются минераловатными прошивными матами и покрываются алюминиевыми листами толщиной 0,3 мм.

*Тепловая сеть*

Источником теплоснабжения является проектируемый автономный источник на газовом топливе.

Теплоноситель - вода с температурой 85-60°С. Система теплоснабжения закрытая двухтрубная.

Тепловая сеть протяженностью 47 м предназначена для теплоснабжения технических помещений для обслуживающего персонала конюшни.

Проектом предусматривается подземная и надземная прокладка тепловой сети.

Трубопроводы проектируемой подземной теплосети прокладываются в непроходных каналах на опорных подушках, размещаемых вразбежку. Трубопроводы проектируемой надземной теплосети прокладываются на фундаментных блоках ФБ 900х600х300.

Для прокладки теплосети приняты стальные электросварные трубы по ГОСТ 10704-91 диаметром 32 мм, термообработанные, которые должны быть на заводе подвергнуты 100%-му контролю качества сварных швов неразрушающей дефектоскопии.

Трубопроводы тепловой сети теплоизолируются трубами минераловатными на синтетическом связующем и покрываются рулонным стеклопластиком.

Трубопроводы относятся к категории 5д.

*Отопление*

*Конюшня*

Отопление разработано для расчетной температуры наружного воздуха минус 31°С.

Теплоснабжение осуществляется от автономного источника.

Теплоноситель - вода с параметрами 85-60°С. Отопление в конюшне устраивается только в служебных помещениях. В денниках теплопотери через ограждения компенсируются тепловыделениями от животных. В наиболее холодный зимний период, когда тепловыделений животных недостаточно для одновременного возмещения теплопотерь через ограждающие конструкции и подогрева приточного воздуха, допускается в помещениях для содержания лошадей, уменьшать приведенную минимальную подачу приточного воздуха до объема, необходимого для поддержания минимальной нормируемой температуры внутреннего воздуха, не нормируя на этот период его относительную влажность.

Система отопления в здании запроектирована двухтрубная с нижней разводкой, в местах пересечения трубопроводов дверных проемов проектом предусматривается подъем труб над проемами. В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы

МС-90, для регулирования температуры помещения на подводках к нагревательным приборам предусматриваются терморегуляторы DANFOSS, в торцах нагревательных приборов предусматриваются краны для спуска воздуха.

Трубопроводы системы отопления выполняются из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* и по окончании монтажа покрываются синтетической эмалью за 2 раза.

*Административное здание*

Отопление разработано для расчетной температуры наружного воздуха минус 31°С.

Теплоснабжение осуществляется от автономного источника.

Теплоноситель - вода с параметрами 85-60°С. Система отопления в здании запроектирована двухтрубная с нижней разводкой, в местах пересечения трубопроводов дверных проемов проектом предусматривается подъем труб над проемами. В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы МС-90, для регулирования температуры помещения на подводках к нагревательным приборам предусматриваются терморегуляторы DANFOSS, в торцах нагревательных приборов предусматриваются краны для спуска воздуха.

Трубопроводы системы отопления выполняются из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* и по окончании монтажа покрываются синтетической эмалью за 2 раза.

*Строение для карантинного содержания лошадей на 3 места*

Отопление разработано для расчетной температуры наружного воздуха минус 31°С.

Теплоснабжение осуществляется от электрических тепловентиляторов.

В денниках теплопотери через ограждения частично компенсируются тепловыделениями от животных, а недостатки тепла возмещаются за счет установки на стене подвесного тепловентилятора с электрическим нагревом.

В наиболее холодный зимний период, когда тепловыделений животных и тепловентилятора недостаточно для одновременного возмещения теплопотерь через ограждающие конструкции и подогрева приточного воздуха, допускается в помещениях для содержания лошадей, уменьшать приведенную минимальную подачу приточного воздуха до объема, необходимого для поддержания минимальной нормируемой температуры внутреннего воздуха, не нормируя на этот период его относительную влажность.

В служебных помещениях теплоснабжение осуществляется электрическими конвекторами.

*Вентиляция*

*Конюшня*

Вентиляция в служебных помещениях запроектирована приточно-вытяжная с естественным побуждением. Приток неорганизованный через неплотности окон и двери, вытяжку из помещений обеспечивают системы ВЕ2+ВЕ5.

Вентиляция в денниках устраивается по приточно-вытяжному методу системами ВЕ-1. Вентиляционные трубы сечением 50 х 50 см своими нижними концами открываются над средним проходом конюшни на уровне 30 - 40 см ниже потолка. Верхние концы труб выводятся наружу, возвышаясь на 40 - 60 см над крышей конюшни. По всей длине деревянная труба разделяется внутри по диагоналям двумя деревянными перегородками на четыре канала. На верхнем конце труба имеет четырехскатную крышу, под которой с боков, с каждой стороны, имеются прорези для прохода воздуха в каналы. В зависимости от направления ветра одни каналы действуют как приточные, другие - как вытяжные. Вентиляционные трубы снабжаются заслонками, с помощью которых можно регулировать приток или вытяжку воздуха.

*Административное здание*

Вентиляция запроектирована приточно-вытяжная с естественным побуждением. Приток неорганизованный через неплотности окон и двери, вытяжку из помещений обеспечивают системы ВЕ1+ВЕ5.

*Строение для карантинного содержания лошадей на 3 места*

Вентиляция в денниках устраивается по приточно-вытяжному методу системой ВЕ-1. Вентиляционная труба сечением 50х50 см своим нижним концом открывается над средним проходом на уровне 30-40 см ниже потолка. Верхний конец трубы выводится наружу, возвышаясь на 40-60 см над крышей. По всей длине деревянная труба разделяется внутри по диагоналям двумя деревянными перегородками на четыре канала. На верхнем конце труба имеет четырехскатную крышу, под которой с боков, с каждой стороны, имеются прорези для прохода воздуха в каналы. В зависимости от направления ветра одни каналы действуют как приточные, другие - как вытяжные. Вентиляционная труба снабжается заслонами, с помощью которых можно регулировать приток или вытяжку воздуха.

Вентиляция в служебных помещениях запроектирована приточно-вытяжная с естественным побуждением. Приток неорганизованный через неплотности окон и двери, вытяжку из помещений обеспечивает система ВЕ-2.

Основные технические показатели

Теплопроизводительность котельной составляет 0,099 Гкал/час (0,116 МВт).

Отпуск тепла 0,071 Гкал/час (0,083 МВт), в том числе на отопление 0,022 Гкал/час (0,026 МВт), на горячее водоснабжение 0,049 Гкал/час (0,057 МВт).

**Водоснабжение и канализация**

Настоящий раздел рабочего проекта выполнен на основании технических условий ТОО «Батыс Су Арнасы» от 29 сентября 2015 года на водоснабжение. Согласно техническим условиям, на проектирование сброса стоков нет технической возможности.

*Водоснабжение*

Источником водоснабжения является водопровод диаметром 110 мм, проложенный по ул. 7-й километр.

Точка подключения существующий водопроводный колодец. Гарантированный напор в точке подключения составляет 20 м.

На вводе в базу конной полиции в водопроводном колодце предусмотрена установка водомерного узла с водомером диаметром 20 мм с модулем дистанционного съема показателей.

Наружные сети прокладываются из полиэтиленовых труб HDPE 100 SDR 17 «питьевая» диаметром 63 мм по ГОСТ 18599-2001.

По трассе водопровода предусмотрена прокладка изолированной проволоки с выводом в смотровые колодцы.

Пересечение автомобильных дорог и проездов предусмотрено открытым способом с разборкой и восстановлением дорожного покрытия.

Колодцы из сети приняты из сборных железобетонных элементов по типовому проекту 901-09-11.84.

В связи с тем, что грунты основания обладают просадочными свойствами 2 типа, вводы водопровода предусмотрены в монолитных ж/бетонных лотках.

Наружное пожаротушение предусмотрено от двух существующих пожарных резервуаров емкостью 50 куб. м каждая. Заполнение пожарных резервуаров предусмотрено от внутреннего водопровода конюшни. Наружу выведена соединительная головка диамет-

ром 50 мм для присоединения пожарного рукава.

*Конюшня*

Проектируемый внутренний водопровод является хозяйственно-питьевым. Внутренняя сеть водопровода монтируется:

холодный водопровод из полипропиленовых труб тип PN 10;

горячий водопровод из полипропиленовых труб тип PN 20.

Горячее водоснабжение предусматривается от электроводонагревателя "Ariston", установленного в помещении ветеринара.

*Крытая поилка для лошадей*

Водопровод к поилкам предусмотрен сухотрубом. Опорожнение предусмотрено в колодец. Трубопроводы прокладываются с уклоном в сторону ввода.

Сети водопровода предусмотрены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75.

*Административное здание*

Проектируемый внутренний водопровод является хозяйственно-питьевым. Внутренняя сеть водопровода монтируется:

холодный водопровод из полипропиленовых труб тип PN 10,

горячий водопровод из полипропиленовых труб тип PN 20.

Горячее водоснабжение централизованное от водоподогревателя, установленного в АИТ.

*Строение для карантинного содержания лошадей на 3 места*

Проектируемый внутренний водопровод является хозяйственно-питьевым. Внутренняя сеть водопровода монтируется:

холодный водопровод из полипропиленовых труб тип PN 10,

горячий водопровод из полипропиленовых труб тип PN 20.

Горячее водоснабжение предусмотрено от электроводонагревателя "Ariston".

*Канализация*

Проектом предусмотрен сброс стоков в септики. После предварительного отстаивания и очистки стоки спецавтотранспортом вывозятся по согласованию с органами СЭС в специально отведенные места.

Наружная канализационная сеть выполняется из полиэтиленовых труб HDPE 100 SDR 26 160х6,2 мм «техническая» по ГОСТ 18599-2001.

Колодцы на сети приняты из сборных железобетонных элементов по ТП 902-09-22.84.

*Конюшня*

Внутренняя сеть канализации предназначена для отвода сточных вод от санитарных приборов.

Внутренняя сеть канализации монтируется из полиэтиленовых канализационных труб диаметром 50, 100 мм по ГОСТ 22689.2-89.

В связи с тем, что грунты основания обладают просадочными свойствами 2 типа, внутренние сети канализации, проложенные ниже отм. 0,000 и выпуски канализации до контрольного колодца предусмотрены в монолитных железобетонных лотках.

*Административное здание*

Внутренняя сеть канализации предназначена для отвода сточных вод от санитарных приборов.

Внутренняя сеть канализации монтируется из полиэтиленовых канализационных труб диаметром 50, 100 мм по ГОСТ 22689.2-89.

В связи с тем, что грунты основания обладают просадочными свойствами 2 типа, внутренние сети канализации, проложенные ниже отм. 0,000 и выпуски канализации до контрольного колодца предусмотрены в монолитных железобетонных лотках.

*Строение для карантинного содержания лошадей на 3 места*

Внутренняя сеть канализации предназначена для отвода сточных вод от санитарных приборов.

Внутренняя сеть канализации монтируется из полиэтиленовых канализационных труб диаметром 50 мм изготовляемых по ГОСТ 22689.2-89.

В связи с тем, что грунты основания обладают просадочными свойствами 2 типа, внутренние сети канализации, проложенные ниже отм. 0,000 и выпуски канализации до контрольного колодца предусмотрены в монолитных железобетонных лотках.

Таблица №2

**Основные технические показатели**

| Наименование системы | Расчетный расход | | | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| | куб. м/сут | куб. м/ч | л/с | |
| Конюшня | | | | расход воды на наружное пожаротушение 10 л/сек |
| Водопровод | 1,60 | 0,50 | 0,8 | |
| Канализация | 0,35 | 0,27 | 2,02 | |
| Крытая поилка для лошадей | | | | |
| Водопровод | 1,25 | 0,23 | 0,38 | |
| Административное здание | | | | |
| Водопровод | 3,48 | 2,04 | 0,94 | |
| Канализация | 3,48 | 2,04 | 2,54 | |
| Строение для карантинного содержания лошадей на 3 места | | | | |
| Водопровод | 0,205 | 0,08 | 0,22 | |
| Канализация | 0,205 | 0,08 | 0,22 | |

**Газоснабжение**

Настоящий раздел рабочего проекта разработан на основании технических условий АО «КазТрансГаз Аймак» от 30 сентября 2015 года №3549.

Источник газоснабжения - существующий надземный газопровод высокого (Р=0,6 МПа) давления диаметром 57 мм к территории ТОО "Катализатор".

Проектом предусматривается:

строительство газопровода высокого давления общей протяженностью 11,0 м, надземной прокладки из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91;

устройство газорегуляторного пункта шкафного ГРПШ-10 с регулятором давления РДГК-10 для снижения давления с высокого (Р=0,6 МПа) на низкое (Р=0,005 МПа);

установка отключающего устройства на врезке в газопровод высокого давления до ГРПШ - задвижку марки 30с41нж диаметром 50 мм.

Принятые в проекте диаметры трубопроводов обусловлены гидравлическими расчетами газопроводов, согласно требованиям МСН 4.03-01-2003, заданием на проектирование, из условий поставки природного газа в количествах, определенных технико-экономическим обоснованием, обеспечения наиболее экономичной и надежной в эксплу-

атации работы систем газоснабжения, позволяющей осуществлять стабильную подачу газа при максимально-часовых расчетных расходах и допустимых потерях давления газа.

Для защиты надземной части газопровода от коррозии, предусматривается окраска синтетической эмалью ПФ-115 по двум слоям грунтовки ГФ-021.

Проект выполнен в соответствии с техническим регламентом "Требования к безопасности систем газоснабжения".

*Внутреннее газоснабжение*

Автономный источник теплоснабжения на 2 котла ВВ 1035 предназначен для теплоснабжения административного здания и конюшни. В автономном источнике теплоснабжения устанавливается устройство контроля загазованности и режимов универсальное УКЗ-РУ-СН4 в комплекте с клапаном КЗГУИ-32, отключающая арматура, счетчик учета расхода газа AMG G16. Газопровод выполнить из водогазопроводных труб по ГОСТ3262-75*. На вводе газопровода в здание установить отключающее устройство - кран 11б12бк диаметром 32 мм, на отм. 1,80 м от уровня земли. Все трубопроводы после монтажа окрашиваются синтетической эмалью ПФ-115 по слою грунта ФЛ-03к.

*Основные технические показатели*

Часовой расход газа составляет 13,9 куб. м/час

**Электротехнические решения**

*Электроснабжение*

Электроснабжение объекта разработано в соответствии с заданием на проектирование и технических условий, выданных ГФ ЗК РЭК №7/296 от 29.09.2015 года.

По степени надёжности база конной полиции относятся к III категории.

Электроснабжение выполняется от существующей ВЛ-10 кВ до ТП-10/0,4 кВ №Д-50, и далее - до ВРУ, монтируемого в электрощитовой конюшни. Учет электроэнергии -на РУ-0,4кВ ТП №Д-50.

В линию существующей ВЛ-10 кВ устанавливается ответвительная анкерная опора ОА10-1. Ответвления ВЛ выполняется проводом АС70 от опоры ОА10-1 до разъединителя РЛНД10-200 на промежуточной опоре П10-2. ЛЭП-10 кВ от РЛНД10-200 до существующей ТП №Д-50 выполняется кабелем АСБ 10-3х120 в земляной траншее на глубине 0,7 м от проектной отметки земли. Перед укладкой кабелей, выполняется подсыпка на дно траншеи слоя мелкой земли, не содержащей камней, строительного мусора и шлака. Толщина слоя подсыпки не менее 100 мм. На пересечениях КЛ-10 кВ с проездами и смежными подземными коммуникациями, кабель АСБ 10-3х120 прокладывается в а/ц трубах. Пересечение КЛ-10 кВ с автодорогой выполняется проколом. Поверх проложенной КЛ на расстоянии 250 мм от наружного покрова кабеля прокладывается сигнальная пластмассовая лента. Засыпка смонтированной КЛ и укладка сигнальной ленты производиться представителями электромонтажной организации в присутствии владельца КЛ.

В ТП №Д-50 устанавливаются 2компл. КСО-366 и 1 компл. ТМ10/0,4 кВ.

ЛЭП-0,4 кВ от ТП №Д-50 до ВРУ в конюшне выполняется по существующим и проектируемым опорам. Питающая сеть от ВРУ до административного здания выполняется с помощью подвеса провода СИП2 по стене здания; от ВРУ до строения для карантинного содержания лошадей на 3 места - проводом СИП2 по проектируемым опорам.

Предусмотрено уличное освещение основных транспортных проездов и территории объекта. К установке приняты светильники РКУ с ртутными лампами типа ДРЛ 250 на проектируемых опорах ВЛИ. Питающая сеть наружного освещения выполняется проводом СИП2-2х16, по опорам, от ВРУ в конюшне. Управление наружным освещением - через автоматический выключатель АП50-2МТ-25А в электрощитовой конюшни.

*Электроосвещение*

Электротехническая часть проекта разработана на основании архитектурно-строительной, санитарно-технической и технологической частей проекта, согласно требованиям СНиП РК 3.02-08-2010.

Для обеспечения надёжности и безопасной эксплуатации эл. сетей они выполняются с учётом ГОСТ Р 50462-92, устанавливающего требования по применению определённых цветов для идентификации как отдельных изолированных жил кабелей, так и изолированных проводников. Электропроводка должна обеспечивать возможность лёгкого распознавания по всей длине проводников по цветам:

голубой цвет - нулевой рабочий проводник;

зелено-жёлтый цвет - защитный проводник;

чёрный, коричневый, красный, фиолетовый, серый, белый - фазный проводник.

В целях экономии и эффективного использования электроэнергией в проекте приняты следующие технические решения:

в помещениях исключено применение осветительной арматуры с лампами накаливания.

в осветительных установках применены светильники с электронным ПРА, вследствие чего люминесцентные лампы работают на высокой частоте, что положительно сказывается на световом КПД (на 10% больше, чем при использовании электромагнитных ПРА) и уменьшает потребляемую мощность в сравнении с потребляемой мощностью при сетевой частоте 50 Гц при одинаковом световом потоке. увеличивается срок службы благодаря работе на высокой частоте (средний номинальный срок службы увеличен до 50%, в зависимости от цикла включений) приводит к тому, что лампы реже выходят из строя. Снижение потребления энергии системой, так как ЭПРА потребляют меньше энергии. Потери мощности при использовании ЭПРА составляют 8-10% от мощности ламп.

сеть электроснабжения здания построена таким образом, чтобы обеспечить минимальные потери электроэнергии.

*Электроснабжение здания конюшни*

Электроснабжение осуществляется от ТП №Д50. Учет потребленной электроэнергии производится на ТП №Д50. Напряжение питающей сети - 380/220В с глухо заземленной нейтралью.

Проектом предусмотрена установка вводно-распределительного устройства (ВРУ), щита распределительного (ЩР-1), монтаж рабочего освещения, аварийного освещения, розеточной сети, сети молниезащиты и заземления.

Групповые и распределительные сети выполняются скрыто кабелем марки ВВГнг-LS в гофрированных трубах ПВХ.

В качестве аварийных, применены светильники автономные непостоянного действия марки URAN EFS-193 со встроенной аккумуляторной батареей, подключенные к сети рабочего освещения.

В электрощитовой устанавливается ящик с трансформатором понижающим ЯТП-0,25 220/12В.

Питание светильников наружного освещения выполняется от ВРУ. Управление наружным освещением выполняется с помощью автоматического выключателя АП50-2МТ-25А в электрощитовой конюшни.

Молниезащита здания III категории. В качестве молниеприемника используется металлическая кровля здания. От кровли проложены токоотводы (сталь круглая диаметром 8 мм) до контура наружного заземления. Расстояние между токоотводами - не более 25 м

по периметру здания. В местах присоединения токоотводов к контуру заземления приваривается по одному вертикальному заземлителю (сталь круглая диаметром 16 мм, L=5 м). В месте соединения контура заземления и заземляющего проводника PEN-шины ВРУ, приваривается 3 вертикальных заземлителя (сталь круглая диаметром 16 мм, L=5 м) с интервалом 5 м между ними.

*Электроснабжение административного здания*

Здание по степени надёжности электроснабжения относится к III категории.

Электроснабжение осуществляется от ВРУ в конюшне. Учет потребленной электроэнергии производится на ТП №Д50. Напряжение питающей сети - 380/220В с глухо заземленной нейтралью.

Проектом предусмотрена установка щитов распределительных (ЩР-3, ЩР3/1), монтаж рабочего освещения, аварийного освещения, розеточной сети, сети молниезащиты и заземления.

Групповые и распределительные сети выполняются скрыто кабелем марки ВВГнг-LS в гофрированных трубах ПВХ.

В качестве аварийных, применены светильники автономные непостоянного действия марки URAN EFS-193 со встроенной аккумуляторной батареей, подключенные к сети рабочего освещения.

Молниезащита здания выполнена III категории. В качестве молниеприемника используется металлическая кровля здания. От кровли проложены токоотводы (сталь круглая диаметром 8 мм) до контура наружного заземления. Расстояние между токоотводами - не более 25 м по периметру здания. В местах присоединения токоотводов к контуру заземления приваривается по одному вертикальному заземлителю (сталь круглая диаметром 16 мм, L=5 м). В месте соединения контура заземления и заземляющего проводника PEN-шины ЩР-3, приваривается 3 вертикальных заземлителя (сталь круглая диаметром 16 мм, L=5 м) с интервалом 5 м между ними.

*Автономный источник теплоснабжения*

Напряжение питающей сети 380/220. Система заземления TN-S. Учет электроэнергии выполняется счетчиками активной и реактивной электроэнергии, установленным в РУНН-0,4 существующей ТП10/0,4. Электроснабжение автономного источника теплоснабжения (АИТ) предусмотрено от ЩР3 проектируемого административного здания.

Основными токоприемниками являются электродвигатели сетевых и подпиточных насосов, электроосвещение. Для подключения электроприемников АИТ, предусмотрен щит вводно-распределительный (ЩВР АИТ).

Электродвигатели насосов поставляются с оборудованием и в спецификацию не включены.

Электропроводка выполняется кабелем марки ВВГнг, прокладываемым:

открыто в лотках по стенам;

открыто в стальных трубах;

скрыто в стальных трубах в подготовке пола;

скрыто в штрабах стен и пустотах строительных конструкций.

В проекте предусматривается рабочее, аварийное и ремонтное освещение. Освещение

запроектировано пыле влагозащищёнными светильниками со степенью защиты IP 65.

Аварийное освещение предусматривается светильником, с встроенным блоком аварийного питания. Выбор количества светильников и мощность ламп в них выполнена на основании светотехнического расчета. Напряжение рабочего освещения – 220 В, ремонт-

ного – 12 В. Типы светильников приняты в зависимости от среды и характеристики помещений.

Питание светильников рабочего освещения осуществляется от ЩВР АИТ, ремонтного - от понизительного трансформатора ЯТП-0,25. Управление освещением - местное, выключателями, установленными у входа в помещение. Высота установки: выключателей освещения - 1,5 м от ур. пола; электрощитов и пусковой аппаратуры - 1,6 м от ур. пола;

Заземление и зануление электрооборудования котельной выполнить в соответствии с требованиями главы 1-7 ПУЭ.

Нейтрали трансформаторов в 4-х проводных трехфазных сетях должны быть надежно присоединены к заземляющему устройству.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусматривается заземление всех металлических частей электрооборудования, нормально не находящихся под напряжением. Заземлению подлежат: корпуса электродвигателей, кожуха ящиков, щитков, пусковой аппаратуры, осветительная арматура и т.д. В качестве проводников заземления используется нулевой провод сети (PE), шина заземления и уравнивания потенциалов, проложенная по внутренней стене здания. Заземлению также подлежат корпуса котлов, трубопроводы, резервуары, дымовые трубы.

Подключение оборудования выполнить согласно паспортных данных и рекомендаций заводов изготовителей.

В соответствии с РД 34.21.122-87, СН РК 2.04-29-2005 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» проектируемое здание подлежит молниезащите по III категории.

*Электроснабжение строения для карантинного содержания лошадей на 3 места*

Здание по степени надёжности электроснабжения относится к III категории.

Электроснабжение осуществляется от ВРУ в конюшне. Учет потребленной электроэнергии производится на ВРУ в конюшне. Напряжение питающей сети - 380/220 В с глухо заземленной нейтралью.

Проектом предусмотрена установка щита распределительного (ЩР-9), монтаж рабочего освещения, розеточной сети, сети молниезащиты и заземления.

Групповые сети выполняются скрыто кабелем марки ВВГнг-LS в гофрированных трубах ПВХ.

Для обеспечения надёжности и безопасной эксплуатации эл. сетей они выполняются с учётом ГОСТ Р 50462-92, устанавливающего требования по применению определённых цветов для идентификации как отдельных изолированных жил кабелей, так и изолированных проводников. Электропроводка должна обеспечивать возможность лёгкого распознавания по всей длине проводников по цветам:

голубой цвет - нулевой рабочий проводник;

зелено-жёлтый цвет - защитный проводник;

чёрный, коричневый, красный, фиолетовый, серый, белый - фазный проводник.

Молниезащита здания III категории. В качестве молниеприемника используется металлическая кровля здания. От кровли проложены токоотводы (сталь круглая диаметром 8 мм) до контура наружного заземления. Расстояние между токоотводами - не более 25 м по периметру здания. В местах присоединения токоотводов к контуру заземления приваривается по одному вертикальному заземлителю (сталь круглая диаметром 6 мм, L=5 м). В месте соединения контура заземления и заземляющего проводника PEN-шины ЩР-9, приваривается 3 вертикальных заземлителя (сталь круглая диаметром 16 мм, L=5 м) с интервалом 5м между ними.

*Основные технические показатели:*

| | |
|---|---|
| Установленная мощность | 29,8 кВт |
| Расчетная мощность | 27,6 кВт |
| Напряжение сети | 0,4 кВт |
| Общая длина линии 0,4 кВ | 127 м |

**Системы связи и сигнализации**

*Телефонизация*

Телефонизация объекта выполнена согласно техническим условиям №9-27/201-4 от 23.10.15 года, выданных Управлением технической службы ДВД ЗКО.

Проектом предусматривается строительство оптико-волоконной линии связи (ВОЛС). Точка подключения - серверное помещение в здании БДПП УВД.

Проектируемая ВОЛС выполняется путем строительства телефонной канализации (ТК) из полиэтиленовых труб ПНД, диаметром 63мм, проложенных в траншее. В качестве смотровых устройств на проектируемой ТК проектом предусмотрен монтаж ж/б колодцев связи типа ККС-2, в количестве 6шт.

В проектируемой ТК предусмотрена прокладка оптико-волоконного кабеля ОКЛ-8.

В качестве оконечных устройств применяются коробки типа ОРК-16, установленные в серверной и тех. помещении объекта.

Монтаж ВОЛС выполнить согласно действующим нормам и правилам строительства городских телефонных сетей и рекомендаций завода изготовителя кабеля.

*Пожарная сигнализация*

Проект пожарной сигнализации разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительной, санитарно-технической частей проекта. Проект выполнен в соответствии с требованиями:

СНиП 2.02-15-2003* «Пожарная автоматика зданий и сооружений»;

СН РК 2.02-11-2002* «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре»;

паспортных данных на приборы и оборудование, а также рекомендаций заводов изготовителей;

РД 01-94 «Правила производства работ по системам пожарной сигнализации»;

ПУЭ РК «Правила устройства электроустановок Республики Казахстан»;

СНиП РК 4.04-10-2002 «Электротехнические устройства».

Данным проектом предусматривается пожарная сигнализация и оповещение о пожаре здания конюшни базы конной полиции БДПП УВД в г. Уральске на 25 лошадей по ул. Пятимарская 15А.

В качестве концентратора сигналов о возникновении пожара, в проекте принят ППК ПС тип ВЭРС-ПК. Прибор ПС устанавливается на несгораемом основании (стене) на высоте не менее 1,5 м от пола. Прибор обеспечивает выполнение защиты органов управления от несанкционированного доступа посторонних лиц при помощи статического пароля и/или ключей touch memory.

В здании конюшни устанавливается ВЭРС-ПК8 на 8 шлейфов сигнализации (ШС) в помещении №2 (коридор); в здании администрации - ВЭРС-ПК8 в помещении №2 (КПП); в строении для карантинного содержания лошадей на 3 места - ВЭРС-ПК4 в помещении №1 (денник).

Питание прибора осуществляется от сети 220 В согласно разработанной данным про-

ектом схемы. Резервирование питания осуществляется автоматическим переходом на питание от встраиваемой АКБ при пропадании напряжения сети 220 В, а при наличии напряжения сети - обеспечивается заряд АКБ. Переход осуществляется с включением соответствующей индикации и без выдачи ложных извещений во внешние цепи. Емкость АКБ должна обеспечивать бесперебойную работу прибора ПС, при отключении электроэнергии, в течение 27 часов. Питающая сеть до прибора ПС выполняется кабелем марки ВВГнг-LS, проложенным открыто по трассе питающей сети в металлорукаве в ПВХ кабель-канале.

Электрическая схема прибора ПС позволяет осуществлять, в автоматическом режиме, контроль над целостностью шлейфов сигнализации.

Светозвуковой сигнализатор тревоги устанавливаются на стене, на высоте не менее 2,2 м от пола снаружи здания. В блокируемых помещениях устанавливаются пожарные извещатели (ПИ) дымового и теплового типа срабатывания. Количество ПИ и их размещение выполнено согласно требованиям СНиП 2.02-15-2003, что позволяет осуществить контроль по всему объёму блокируемых помещений.

Монтаж ПИ на потолках помещений выполняется в соответствии с требованиями и указаниями СНиП и рекомендациями заводов изготовителей. Монтаж ПИ осуществляется после монтажа светильников и вентиляционных отверстии систем вентиляции. В основных проходах установлены ручные пожарные извещатели типа ИПР.

Оповещение о пожаре предусматривается установкой акустического модуля. Для организованной эвакуации людей из здания, проектом предусмотрены световые указатели "ВЫХОД" с АКБ.

Сеть ПС выполняется проводом марки КСПВ (4)2х0,5 по стенам и потолкам помещений, в кабель-каналах. Высота прокладки сети ПС по стенам не менее 2,2 м от пола. Сеть оповещения выполняется в кабель-каналах и металлорукаве.

Расстояние ПИ и проводов ПС от сетей электроснабжения и осветительных приборов не менее - 0,5 м. Проходы сетей ПС через стены выполнить в отрезках стальных труб (футляров). Заземление оборудования выполнить согласно требованиям ПУЭ и технических данных на оборудование.

*Видеонаблюдение*

Проектом предусматривается система видеонаблюдения территории проектируемой конной полиции БДПП УВД в г. Уральске по ул. Пятимарская 15А.

Видеосигнал от камер к видеорегистратору поступает по кабелю симметричной парной скрутки категории 5е, через приемопередатчики. Видеосигнал от камер к видеорегистратору в административном задании поступает по коаксиальному кабелю.

Видеорегистратор устанавливается в помещении КПП административного здания. Для накопления видеоинформации используется жесткие диски. Видеосигнал, поступающий с видеокамер, просматривается с помощью монитора. Оборудование видеонаблюдения защищается от грозовых перенапряжений. Электроснабжение оборудования системы видеонаблюдения осуществляется от электрощитов зданий.

Для бесперебойного обеспечения эл. энергией видеорегистратора и монитора предусмотрен источник бесперебойного питания с аккумуляторной батареей (АКБ). Для эл. питания видеокамер используется блок питания резервированный с АКБ.

Заземление оборудования видеонаблюдения выполнить согласно ПУЭ РК 2015 и паспортных данных на оборудование. Все соединительные и расключающие узлы системы видеонаблюдения производить в пылевлагозащищенных распределительных коробках.

При размещении видеокамеры снаружи, ее необходимо устанавливать таким образом, чтобы возможное обледенение и ожидаемые ветровые нагрузки не повлияли на качество

её работы. Размещение камеры должно обеспечивать максимальный угол обзора и отсутствие непрозрачных помех (препятствий).

Камеры устанавливаются на высоте:

снаружи - 3 м от ур. земли;

внутри помещения - 2,5 м от ур. пола.

Проходы электропроводки через стены и перекрытия выполнить в стальных гильзах, с последующей заделкой огнестойкой пеной. Спуски электропроводки защитить от механических повреждений на высоту 2 м от ур. земли (пола).

### 6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Во избежание возникновения чрезвычайных ситуаций на территории проектом предусмотрено следующее:

участок по периметру ограждается металлической оградой по кирпичным столбикам;

предусмотрен свободный круговой проезд машин;

в доступном месте на территории размещены пожарные щиты с лопатой, багром, ломом, ведром, топором, рулоном войлока, буксировочным тросом на нем, а также ящики с песком и ящики с известью;

пожарные резервуары размещены в соответствии с расчетами и нормами и имеют свободный подъезд с твердым покрытием для пожарных машин;

помещение котельной обеспечивается первичными средствами пожаротушения;

на видном месте разместить план эвакуации при возникновении ЧС;

предусмотрена система оповещения через громкоговоритель;

Мероприятия по предупреждению и ликвидации ЧС природного или техногенного характера должны предусматриваться планами предприятия, эксплуатирующего газопроводы и оборудование. Для тушения пожара используются существующие системы пожаротушения.

Имеется экспертное заключение от 15 декабря 2015 года №27-БЭА на соответствие рабочего проекта требованиям нормативных документов РК в области промышленной безопасности, выданное ТОО «БатысЭнергоАудит» (аттестат от 19 февраля 2014 года №KZ07VEK00000315).

### 6.4 Охрана окружающей среды

Загрязнения атмосферы в период строительства будут носить временный характер и согласно расчетам максимальные концентрации вредных веществ не превысят ПДК в воздухе населенных мест ни по одному ингредиенту. Исходя из этого, воздействие на атмосферный воздух во время строительства объекта можно оценить как умеренное.

Механические нарушения почвенного покрова при строительных работах, загрязнение почвенного покрова случайными проливами и утечками ГСМ, сточными водами различного типа и твердыми отходами – ограниченное воздействие.

Поверхностных вод вблизи территории строительства не обнаружено. Таким образом загрязнение поверхностных вод не будет. В данном случае проектируемый объект водные ресурсы не использует.

Строительные отходы допускается временно хранить на открытой площадке на территории строительства, так как они не токсичны, не пожароопасны и не растворимы в воде. По окончании строительных работ отходы вывозятся на полигон ТБО по согласованию с местной СЭС, так как отходы строительства входят в перечень производственных отходов, допускаемых к складированию на полигонах ТБО.

Имеется заключение государственной экологической экспертизы по рабочему проекту от 06 января 2016 года № L4-0002/16, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования ЗКО».

### 6.5 Организация строительства

Способ строительства здания подрядный. Подрядная организация должна иметь свою производственную базу, строительные кадры, строительные машины и механизмы.

Кроме этого на территории области имеются предприятия строительной индустрии и стройматериалов, которые обеспечивают необходимыми строительными материалами, полуфабрикатами, деталями и изделиями, завозимые на строительную площадку автотранспортом.

Складские хозяйства и временные здания и сооружения предусматриваются только на территории стройплощадки.

Мероприятия по организации строительной площадки включают:

размещение временных сооружений, обозначение опасных зон и т.д.

Для безопасного выполнения строительно-монтажных работ необходимы следующие условия:

ритмичная работа на протяжении всего периода реконструкции, строгое соблюдение трудовой дисциплины и правил внутреннего распорядка на строительной площадке, выполнение субподрядными организациями указаний и распоряжений генерального подрядчика.

Все рабочие, занятые на работах по строительству здания должны быть обучены безопасными методам и приемами их выполнения.

Все рабочие должны быть ознакомлены с правилами пользования индивидуальными средствами защиты и инструментом.

Производство строительных работ следует выполнять с максимально возможным совмещением процессов работ. Строительство предусмотрено вести в летнее время. В случае выполнения строительных работ в зимнее время следует выполнять соответствующие мероприятия по недопущению снижения прочности монтируемых конструкций и выполняемых работ согласно указаний СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений». Строительство должно выполняться с оптимальной последовательностью выполняемых работ.

Нормативная продолжительность строительства согласно СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве зданий и сооружений» составляет 9 месяцев.

Согласно письму ГУ "Управление строительства Западно-Казахстанской области" от 04 декабря 2015 года №06-03/2668 срок реализации строительства запланирован на 2016 год.

### 6.6 Сметная документация

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

Постэкспертная сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств, при реализации проектов за

счет государственных инвестиций в строительство в соответствии с пунктом 17 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса «АВС-4» по выпуску сметной документации в текущих ценах 4 квартала 2015 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015;

сборники сметных цен в текущем уровне 2015 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2015;

сборник сметных цен в текущем уровне 2015 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2015;

сборник тарифных ставок в строительстве 2015 года СТС РК 8.04-07-2015;

сборник сметных цен в текущем уровне 2015 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2015;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2015;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный заместителем руководителя ГУ «Управления строительства ЗКО» Басаровым Т. от 8 января 2016 года, согласно пункту 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

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

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

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

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

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2016 года, с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции согласно Закону «О республиканском бюджете на 2015-2017 годы» от 28 ноября 2014 года № 259-V.

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

## 7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

### 7.1 Оценка принятых решений

В соответствии с приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года №165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком проекта установлен II (нормальный, технически несложный) уровень ответственности.

Рабочий проект выполнен в необходимом объеме и в соответствии с заданием на проектирование и выданными техническими условиями.

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

### 7.2 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям Филиала РГП «Госэкспертиза» по ЗКО в рабочий проект «Строительство базы конной полиции БДПП УВД г. Уральска на 25 лошадей по ул. Пятимарская 15А» внесены следующие изменения и дополнения:

Раздел ЭС

1. Проект внешних сетей электроснабжения (от ТП до объекта) согласован с АО "ЗапКазРЭК" и другими заинтересованными организациями.

2. Представлен акт выбора земельного участка под строительство линии электроснабжения 0,4 кВ, согласно Приложению 2 пункт 1 подпункт 2 «Правил проведения комплексной вневедомственной экспертизы ТЭО и ПСД, предназначенных для строительства новых а также изменения (расширения, реконструкции технического перевооружения модернизации и капитально-го ремонта) существующих зданий и сооружений, их комплексов, инженерных и транс-портных коммуникаций независимо от источников финансирования», утверждённые приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан No299 от 1 апреля 2015 года.

Сметный раздел

3. Сметная документация выполнена ресурсным методом (приказ министерства национальной экономики Республики Казахстан от 24 июня 2015 года №450. «О внедрении ресурсного метода определения стоимости строительства в РК»).

4. Включены затраты на проектно-изыскательские работы и проведение Госэкспертизы.

5. В главу 1 включены затраты на разбивку основных осей зданий и вынос проекта в натуру.

6. В локальных сметах включены накладные второго уровня.

7. Включены затраты на строительство строения для карантинного содержания лошадей на 3 места.

8. В локальной смете №7-2 марка щебня приведена в соответствие с проектом ГП л.3.

Мониторинг цен

9. Согласование стоимости материалов и оборудования утверждено печатью и подписью заказчика от 08 января 2016 года.

Таблица №2

**Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту**

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Показатели | | + увеличение, - снижение |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Заявленные | Рекомендуемые к утверждению | |
| 1 | Мощность предприятия | гол | 25 | 25 | |
| 2 | Общая площадь участка | га | 1,4092 | 1,4092 | |
| 3 | Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2016 года, всего<br>в том числе: СМР<br>оборудование<br>прочие затраты | млн. тенге | 277,683<br>214,705<br>16,100<br>46,878 | 275,953<br>213,828<br>15,882<br>46,243 | -1,730<br>-0,877<br>-0,218<br>-0,635 |
| 4 | Продолжительность строительства | мес | 9 | 9 | - |

## 8. ВЫВОДЫ

8.1 С учётом внесённых изменений и дополнений рабочий проект «Строительство базы конной полиции БДПП УВД г. Уральска на 25 лошадей по ул. Пятимарская 15А» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих на территории Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

| | |
|---|---|
| Мощность предприятия | 25 голов лошадей |
| Общая площадь участка | 1,4092 га |
| Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2016 года, всего | 275,953 млн. тенге |
| в том числе: СМР | 213,828 млн. тенге |
| оборудование | 15,882 млн. тенге |
| прочие затраты | 46,243 млн. тенге |
| Продолжительность строительства | 9 мес |

8.2 Настоящее сводное заключение выдано с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Управление строительства ЗКО» в соответствии с условиями договора от 18 декабря 2015 года №09-0454.

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

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

## 8. ТҰЖЫРЫМДАР:

8.1. Енгізілген ескертулер мен толықтыруларды ескере отырып «БҚО Орал қаласы Пятимар көшесі 15 А мекенжайында орналаскан Орал қаласы IIБ жол-патрульдік полиция батальонының 25 атқа арналған атты полиция базасының құрылысы» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесідей негізігі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

| | |
|---|---|
| Мекеменің қуаттылығы | 25 бас жылқы |
| Алаңның жалпы ауданы | 1,4092 га |
| 2016 ж ағымдағы деңгей бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны | 275,953 млн. теңге |
| Оның ішінде құрылыс-монтаж жұмыстары | 213,828 млн. теңге |
| жабдықтар | 15,882 млн. теңге |
| басқа шығындар | 46,243 млн. теңге |
| Құрылыстың ұзақтығы | 9 ай |

8.2 Осы жиынтық қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2015 жылғы 18 желтоқсандағы № 09-0454 шарттың талаптарына сәйкес «БҚО құрылыс басқармасы» ММ кепілдік етеді.

8.3 Тапсырысшы жобалау ұйымынан жоба бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы жиынтық қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

8.4 Тапсырыс беруші құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

Горшков А.А.

Заместитель директора

Кобин В.В.

Начальник производственного отдела

Иванюк В.Г.

Руководитель сектора

Ермончик И.В.

Руководитель сектора

Маркова Н.Г.

Руководитель сектора

Валиев А.М.

Эксперт

Бактыгалиев Б.Б.

Ведущий специалист

Малышев А.А.

Эксперт