22

КАЗАКСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ӨНІРЛІК ДАМУ МИНИСТРЛІГІ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ КОМИТЕТІНІН «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫНЫН («МЕМСАРАПТАМА» РМК) ҚОСТАНАЙ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ» (РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА») КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА МИНИСТЕРСТВА РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ

# ҚОРЫТЫНДЫ

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ӨНІРЛІК ДАМУ МИНИСТРЛІГІ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ КОМИТЕТІНІН «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫНЫН («МЕМСАРАПТАМА» РМК) ҚОСТАНАЙ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА •

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ» (РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА») КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА МИНИСТЕРСТВА РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ

**«БЕКІТЕМІН»:**

«Мемсараптама» РМК-ның
Қостанай облысы бойынша
филиалының директоры

_____ Б.Қ. Нұрлыбаев

**"Бидайды сақтауға арналған силостардың, кептіру-тазалау мұнарасының, автомобиль үйінді шұңқырының, автомобиль таразысының, бидай кептіргіштің құрылысы"**
жұмыс жобасы бойынша

2014 жылғы 31 наурыздағы № 13-0044/14

# ҚОРЫТЫНДЫ

**ТАПСЫРЫСШЫ:**
"Новый элеватор"
жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

**БАС ЖОБАЛАУШЫ:**
"Строн-Холдинг"
жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Қостанай қаласы

## АЛҒЫ СӨЗ

**"Бидайды сақтауға арналған силостардың, кептіру-тазалау мұнарасының, автомобиль үйінді шұңқырының, автомобиль таразысының, бидай кептіргіштің құрылысы" жұмыс жобасы бойынша** осы сараптау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-ның Қостанай облысы бойынша филиалымен берілді.

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

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ӨНІРЛІК ДАМУ МИНИСТРЛІГІ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ КОМИТЕТІНІН «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫНЫН («МЕМСАРАПТАМА» РМК) ҚОСТАНАЙ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ» (РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА») КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА МИНИСТЕРСТВА РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ

**«УТВЕРЖДАЮ»:**

Директор
филиала РГП «Госэкспертиза»
по Костанайской области

Нурлыбаев Б.К.

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 13-0044/14 от 31 марта 2014 года

по рабочему проекту
**"Строительство силосов для хранения зерна, норийной башни, автомобильной завальной ямы, автомобильной весовой, зерносушилки"**

**ЗАКАЗЧИК:**
Товарищество с ограниченной ответственностью
"Новый элеватор"

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**
Товарищество с ограниченной ответственностью
"Строн-Холдинг"

г. Костанай

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение **по рабочему проекту "Строительство силосов для хранения зерна, норийной башни, автомобильной завальной ямы, автомобильной весовой, зерносушилки"** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Костанайской области.

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

1. **НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект «**Строительство силосов для хранения зерна, норийной башни, автомобильной завальной ямы, автомобильной весовой, зерносушилки**».

Год разработки рабочего проекта – 2013.

Настоящее заключение выдано Филиалом РГП «Госэкспертиза» по Костанайской области на основании договора № 29 от 12 февраля 2014 года.

2. **ЗАКАЗЧИК**: ТОО «Новый элеватор».

3. **ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «Строн-Холдинг» (Государственная лицензия № 12016888 от 19.11.2012 года). ГИП – Гуртовая Р.Н. Приказ № 17/1-П от 01.07.2013 года.

4. **ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** Негосударственные инвестиции.

5. **ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1 Основание для разработки:**

задание на проектирование, утвержденное директором ТОО «Новый элеватор» 03 апреля 2013 года;

постановление акимата города Костаная Костанайской области от 15.08.2013 года № 1797 об изменении целевого назначения земельного участка, принадлежащего ТОО «Новый элеватор»;

архитектурно-планировочное задание на проектирование объекта «Строительство силосов для хранения зерна, норийной башни, автомобильной завальной ямы, автомобильной весовой, зерносушилки» от 23.08.2013 года № 1267, утвержденное главным архитектором города Костаная;

акт на право частной собственности на земельный участок, кадастровый номер 12-193-041-3299;

акт выбора земельного участка под строительство объекта «Строительство силосов для хранения зерна, норийной башни, автомобильной завальной ямы, автомобильной весовой, зерносушилки» от 20.05.2013 года.

Технические условия:

технические условия на электроснабжение объекта «Строительство силосов для хранения зерна, норийной башни, автомобильной завальной ямы, автомобильной весовой, зерносушилки»», выданные ЭПК «Форфайт» 10.12.2012 года № 3319-12-ф;

дополнение к техническим условиям на электроснабжение от 10.12.2012 года № 3319-12-ф, выданные ЭПК «Форфайт» 14.05.2013 года № 1346-12-ф;

технические условия по водопроводу и канализации от 12.06.2013 года № 1192, выданные ГКП «Костанай-Су».

**5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций**

Выполнено согласование рабочего проекта:

ГТС - 06.11.2013 года;

ГКП «Костанай-Су» - 27.11.2013 года;

Горэлектросеть - 11.11.2013 года;

ГКП «Костанайгаз» - 08.11.2013 года;

ГКП «КТЭК» - 11.11.2013 года;

ГУ «Отдел ЖКХ, ПТ и АД акимата г. Костаная» – 11.11.2013 года;

Костанайский РПУТ - 11.11.2013 года;

АО «Казахтелеком» - 06.11. 2013 года;

Дорожная полиция - 08.11. 2013 года;

гл. архитектор г. Костаная – 23.01.2014 года.

Санитарно-эпидемиологическое заключение от 06.12.2013 года № 1035 по рабочему проекту «Строительство силосов для хранения зерна, норийной башни, автомобильной завальной ямы, автомобильной весовой, зерносушилки», выданное ГУ «УГСЭН по городу Костанай МЗ РК по Костанайской области».



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Заключение государственной экологической экспертизы от 10.12.2013 года № 2448 по рабочему проекту «Строительство силосов для хранения зерна, норийной башни, автомобильной завальной ямы, автомобильной весовой, зерносушилки», выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Костанайской области».

**5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу**

Том 1. Общая пояснительная записка.

Том 1.1. Паспорт рабочего проекта.

Том 2. Генеральный план. Технологические решения.

Том 3. Архитектурно-строительные решения.

Том 4. Технологические решения.

Том 5. Электроснабжение, наружное электроосвещение.

Том 6. Электрооборудование, внутреннее электрическое освещение, пожарная сигнализация.

Том 7. Наружные сети водоснабжения.

Том 9. Проект организации строительства.

Раздел «Охрана окружающей среды».

Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям на объекте «Строительство элеватора, расположенного по адресу: г.Костанай, Промышленная зона Костанай-2», выполненному ТОО «Геотехника» в 2013 году.

**5.4 Цель и назначение объекта строительства**

Проектом предусмотрено строительство силосов для хранения зерна, норийной башни, автомобильной завальной ямы, автомобильной весовой, зерносушилки. Строительство продиктовано коммерческой деятельностью Заказчика.

## 6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

### 6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок проектируемого строительства находится в северо-западной части г. Костаная, рядом с территорией бывшего кирпичного завода. Поверхность участка ровная, свободная от построек.

**Природно-климатические условия района строительства**

Район строительства несейсмичен.

Природно-климатические условия участка характеризуются следующими данными:

| | |
|---|---|
| климатический подрайон | - IB |
| расчетная температура наружного воздуха | |
| наиболее холодной пятидневки | - минус 35 ˚С; |
| нормативный вес снегового покрова | -70 кгс/м$^2$; |
| нормативное значение ветрового давления | -38 кгс/м$^2$. |

**Инженерно-геологические и гидрогеологические условия**

Согласно техническому отчету по инженерно-геологическим изысканиям, выполненному ТОО «Геотехника», в геологическом разрезе вскрыты алювиально-делювиальные отложения нижне-среднечетвертичного возраста, представленные супесью коричневато-жёлтой, карбонатизированной, от твёрдой до тугопластичной консистенции, мощностью 1,6 м и глиной коричневой, от полутвёрдой до тугопластичной консистенции, с пятнами ожелезнения, мощностью 2,7 - 4,3 м. Ниже залегают отложения Кустанайской свиты плиоцена, представленные глиной коричневой, с прослойками серой, тугопластичной с пятнами ожелезнения, с прослойками песка. Вскрытая мощность неогеновых глин - 1,5-7,5 м.

В пределах участка изысканий выделено три инженерно-геологических элемента: ИГЭ 1 – супесь; ИГЭ 2 – глина; ИГЭ 3 – глина.

Подземные воды вскрываются на глубине 6,8 м.



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Максимальный уровень грунтовых вод принимается на 1,00 м выше установившегося, то есть на глубине 5,80 м от поверхности земли. Глубина промерзания глинистых грунтов составляет 2,10 м от поверхности земли.

По суммарному содержанию водорастворимых солей, по ГОСТ 25100-95, грунты, слагающие участок изысканий, незасоленные.

Степень агрессивности грунтов по отношению к бетонам марки W4 по водонепроницаемости: для супеси – неагрессивная, для глины – среднеагрессивная; на портландцементе с добавками и шлакопортландцементе, а также сульфатостойких цементах грунты неагрессивны.

Степень коррозионной активности грунтов по отношению к углеродистой стали – высокая, 2,6 – 3,8 г/сутки.

### 6.2 Проектные решения

#### 6.2.1 Генеральный план

Генплан разработан в соответствии с требованиями СНиП II-89-80, часть II «Генеральные планы промышленных предприятий». Земельный участок находится в северо-западной части г. Костаная. Ситуационная схема представлена на рисунке 1.

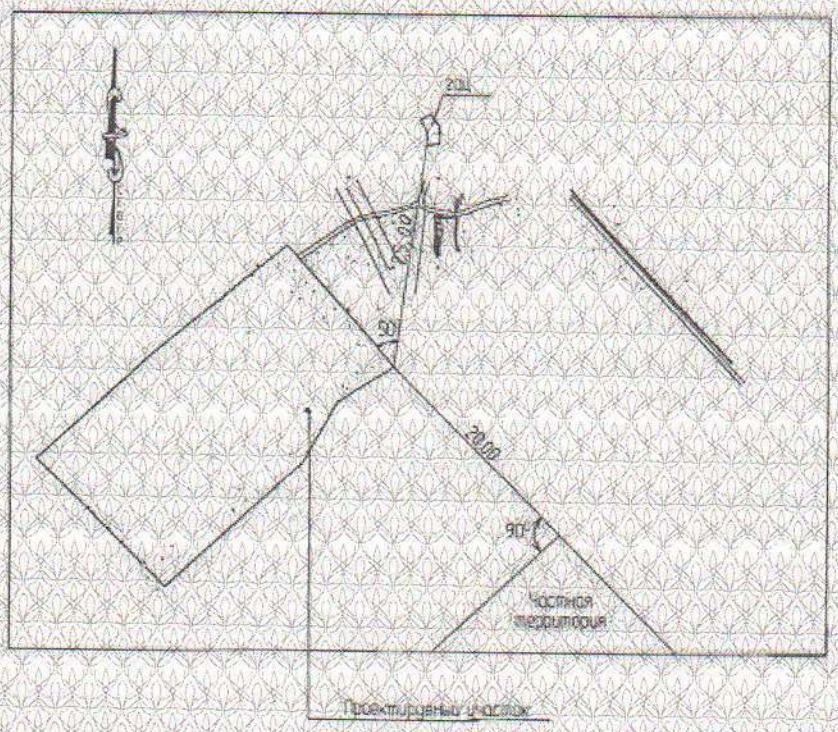


Рисунок 1.

Проектом предусматривается вертикальная планировка и отвод поверхностных вод с площадки. На территории с учетом противопожарной безопасности предусмотрено два въезда.

Проектом предусмотрено асфальтобетонное покрытие проездов. Ограждение территории - существующее.

Существующее озеленение предусмотрено сохранить, дополнительно предусматривается разбивка цветников, посадка деревьев, трав.

Показатели по генплану приведены в таблице № 1.

Таблица № 1.

| № | Наименование показателя | Ед.изм. | Площадь | % |
|---|---|---|---|---|
| 1. | Площадь участка | кв. м | 69225,0 | 100,0 |
| 2. | Площадь застройки | кв. м | 3755,50 | 13,34 |
| 3. | Площадь озеленения | кв. м | 17212,0 | 61,12 |
| 4. | Площадь покрытий, проездов, тротуаров | кв. м | 7195,2 | 25,54 |



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

**Краткая характеристика объекта**

Проектом предусматривается строительство 4-х силосов для хранения зерна общей емкостью 12000 тонн зерновых культур, норийной башни, автомобильной завальной ямы, автомобильной весовой, зерносушилки.

степень огнестойкости - III;

уровень ответственности здания – II;

категория производства по взрывопожароопасности – «В1 – В4».

**6.2.2 Технологические решения.**

**Мощность, производственная программа**

Мощность зернохранилища - единовременное хранение 12000 тонн зерна пшеницы.

Планируемый грузооборот зернохранилища – 25000 т/год.

Производительность зерноочистки – 110 т/час.

Производительность транспортных галерей – 110 т/час.

Производительность зерносушилки – 30 т/час.

**Потребность в основных видах ресурсов**

Сырье (зерно пшеницы) – 25000 тонн.

Электроэнергия – 521352 кВт-час/год.

Количество зерновых отходов, всего – 750 т/год,

в том числе: II категории - 442,5 т/год;

- III категории - 307,5 т/год.

Потребность в мешкотаре – 27750 шт.

Расход газа, всего – 3210000 м³/год.

**Технология производства**

Проект зернохранилища разработан на основании задания на проектирования, утвержденного заказчиком и действующих в Республике Казахстан нормативных документов. Заказчиком в качестве основного технологического оборудования выбрано технологическое оборудование (высокой степени заводской готовности) фирмы "Obial" (Турция) поставляемое по контракту. Монтаж оборудования, пуско-наладочные работы включены в стоимость контракта с фирмой - поставщиком оборудования. Технологическая схема работы зернохранилища разработана турецкой фирмой "Obial" и откорректирована с приведением к действующим нормам Республики Казахстан Генпроектировщиком.

Зернохранилище предусмотрено состоящим из приемного отделения с навесом над завальной ямой, из транспортной галереи к норийной вышке, норийной вышки, 4 силосов для зерна емкостью по 3000 тонн каждый, снабженных верхней и нижней транспортными галереями, из отгрузочной железнодорожной эстакады с верхней загрузкой на одно вагономесто, из зерносушилки фирмы Petkus WS2500 (Германия).

*Технологический процесс*

Поступающие на зернохранилище самосвальные автотранспортные средства с зерном проходит первоначальное взвешивание. При этом также берутся пробы для определения качества зерна и направляются в лабораторию для анализа и хранения образца пробы.

Для приема зерна предусмотрена завальная яма с боковой разгрузкой автомобилей-самосвалов и тракторных самосвальных прицепов. Из завальной ямы зерно, пройдя магнитную очистку, по системе транспортеров предусмотрено подавать в норию. С нории зерно предусмотрено направлять на зерноочиститель FTT950-4 предварительной очистки (производительностью 110 т/час). На нем производится отбор легких, тяжелых, крупных и мелких примесей отличающихся по форме и удельному весу от зерна. Собранные на нижней части циклона примеси (пыль, легкие примеси) предусмотрено выгружать через определенное время шлюзовым затвором в мешок. Отсеянные крупные, мелкие примеси шнеком предусмотрено выгружать из зерноочистителя в мешки.

После очистки зерно, если влажность его не превышает 14 %, предусмотрено посредством распределителя поз. 7, нории поз. 3 и трех транспортеров поз. 17, 18, 18а (верхней надсилосной галереи) подавать в один из четырех силосов через верхние люки на хранение. При высокой влажности (более 14 %) очищенное зерно предусмотрено по-



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

давать посредством распределителя поз. 7, затем нории поз. 5, затем транспортера поз. 13 в бункер сырого зерна поз. 2 ёмкостью 63 м$^3$, а после его заполнения или окончании партии сырого зерна предусмотрено с меньшей скоростью, соответствующей производительности зерносушилки (30 т/час), транспортером поз. 15 через распределитель поз. 7а подавать на норию поз. 5, затем транспортер поз. 13 и затем в зерносушилку поз. 23. Работа зерносушилки предусмотрена на газе. Подключение зерносушилки к газоподводящей системе предусмотрено отдельным проектом, разработанным ранее. Работа зерносушилки решениями завода-изготовителя предусмотрена в автоматическом режиме без присутствия персонала. Высушенное зерно предусмотрено посредством сборной воронки подавать на транспортер поз. 14 и направлять на делитель поз. 8, с которого посредством нории поз.3 и трех транспортеров поз. 17, 18, 18а (верхней надсилосной галереи) подавать в один из четырех силосов через верхние люки на хранение. Направлять на повторную сушку недосушенное до нормативного показателя влажности за один раз зерно по решению заказчика не предусмотрено.

Отгрузка зерна зернохранилищем предусмотрена на железнодорожный транспорт через установленный над железнодорожным тупиком конический накопительный силос емкостью 99 м$^3$, заполняемый подачей зерна из одного из 4 силосов по транспортерам нижней подсилосной галереи поз. 19, 19а, 20, затем распределителем поз. 8а, затем норией поз. 6, и затем транспортером поз. 21.

Для обеспечения взрывобезопасности технологических процессов предусмотрены магнитные сепараторы потоков зерна перед нориями, быстродействующие огнезадерживающие клапаны в самотеках после норий, аспирация внутренних полостей транспортирующего зерно оборудования, взрыворазрядители на нориях и циклоне.

Все оборудование должно быть сертифицировано на территории Республики Казахстан.

Силосы для зерна предусмотрены из оцинкованной стали, обеспечивают надежную защиту от атмосферных осадков, оборудованы системой активной вентиляции, температурного контроля, датчиками заполнения силоса и системой полной выгрузки зерна.

***Управление производством предприятием организация условий и охраны труда***

Расчетный период работы предприятия составляет: 300 суток в году. Режим работы - 3 смены. Общий штат административного, технического и обслуживающего персонала с учетом расположенных на данной территории производственных и административно-бытовых зданий составляет - 43 человека. Численность персонала в наиболее многочисленную смену – 15 человек.

Управление всеми технологическими процессами предусмотрено при помощи программного обеспечения в автоматизированном режиме с пульта управления пункта управления.

Для предотвращения или локализации аварий оборудования предусмотрены блокировки включения и отключения, реле контроля скорости (РКС) вращения натяжного барабана нории, датчики подпора на загрузочных носках норий, устройства контроля сбегания ленты, тормоз схода ленты нории, антиреверсивный механизм привода нории.

На территории зернохранилища предусмотрены (разработанные по отдельному рабочему проекту) здание АБК со служебными помещениями, с лабораторией анализа качества зерна и санитарно-бытовыми помещениями для обслуживающего персонала, а так же на въездах территории предусмотрены два КПП, котельная, железнодорожная весовая.

**6.2.3 Архитектурно-строительные решения.**

Проектом предусмотрено строительство сооружений - силосов для хранения зерна.

Сооружения - металлические силоса с плоским бетонным основанием диаметром 19,45 м, с вентиляционными каналами для аэроднища представляет собой цокольную часть в виде железобетонной плиты, опирающуюся на кольцевой ленточный фундамент, с туннелями для установки и обслуживания выгрузных транспортёров.

Кровля силоса представляет собой сложную пространственную конструкцию, собранную из ребер жёсткости и листов верхнего конуса, изготовленных из оцинкованной стали.



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Вверху кровля имеет люк для загрузки зерна, обеспечивающий правильную загрузку зерна в силос, оборудована кровельной лестницей с поручнями безопасности, смотровым люком и приспособлениями для крепления и обслуживания термоподвесок системы послойного контроля температуры хранимого продукта.

Конструкция кровли исключает попадание в силос атмосферных осадков. На кровле силоса предусмотрен инспекционный люк на петлях. Кровельную лестницу предусмотрено установить от края крыши до загрузочного патрубка по рёбрам жёсткости каркаса кровли. Корпус силоса предусмотрен из гофрированных оцинкованных листов, собираемых на болтовых соединениях с уплотняющими полимерными прокладками. Толщина листов по высоте корпуса силоса различна, что обеспечивает оптимальную прочность при минимальной металлоёмкости конструкции.

На корпусе предусмотрена вертикальная лестница с защитными кольцами и промежуточными площадками. На каждом силосе предусматривается входная дверь.

**6.2.4 Конструктивные решения**

**Силос с плоским дном диаметром 18,06 м.**

Силос - заводского изготовления, производитель – фирма «OBIAL». Изготовлен из металлического оцинкованного каркаса с ограждающими конструкциями из листового, гофрированного, оцинкованного листа.

Фундаменты - монолитный железобетонный плитный фундамент из бетона B20 W4 F75 на шлакопортландцементе.

Отмостка – асфальтобетонная, шириной 1,0 м.

**Силос с коническим дном диаметром 8,13 м.**

Фундаменты - монолитный железобетонный плитный фундамент из бетона B20 W4 F75 на шлакопортландцементе.

Отмостка – асфальтобетонная, шириной 1,0 м.

**Силос с коническим дном диаметром 5,73 м.**

Фундаменты - монолитный железобетонный плитный фундамент из бетона B20 W4 F75 на шлакопортландцементе.

Отмостка – асфальтобетонная, шириной 1,0 м.

**Норийный приямок**

Норийная башня - заводского изготовления производитель «OBIAL». Изготовлена из металлического оцинкованного каркаса.

Фундаменты - монолитный железобетонный фундамент из бетона B20 W6 F75 на шлакопортландцементе.

**Система очистки.**

Система очистки - заводского изготовления, производитель «OBIAL».

Фундаменты - монолитный железобетонный фундамент из бетона B20 W4 F75 на шлакопортландцементе.

**Система сушки зерна.**

Система сушки зерна - заводского изготовления, производитель «PETKUS Technologie GmbH».

Фундаменты - монолитный железобетонный фундамент из бетона B20 W4 F75 на шлакопортландцементе.

**Автомобильная завальная яма.**

Оборудование завальной ямы поставляется заказчиком.

Фундаменты - монолитный железобетонный фундамент из бетона B20 W4 F75 на шлакопортландцементе.

Балки - металлические балки из двутавра № 30 ГОСТ 26020-83 и уголка 75x50x8 мм по ГОСТ 8510-86*.

**Конструкция навеса.**

Стойки навеса - металлические колонны из двутавра № 20К1 ГОСТ 26020-83.

Ферма – металлическая, индивидуального изготовления.

Прогоны - швеллер по ГОСТ 8240-89.

Покрытие - профлист по ГОСТ 24045-94.

Фундаменты - монолитный железобетонный фундамент из бетона B20 W4 F75 на



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

шлакопортландцементе.

**6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы.**

**Водоснабжение**

Наружное пожаротушение предусматривается от пожарных резервуаров, ёмкостью 100 м$^3$, в количестве 2 шт.

Наружное пожаротушение предусмотрено по наибольшему строительному объёму. Строительный объём - 6021,32 м$^3$, степень огнестойкости сооружений - III, категория по взрывопожарной и пожарной опасности - В1-В4. Согласно требованиям Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности», расход воды на наружное пожаротушение - 20 л/с. Предусмотрены пожарные резервуары емкостью 100 м$^3$ (2 шт). Наполнение резервуаров предусмотрено привозной технической водой. Для указания местонахождения пожарных резервуаров предусмотрено установить на высоте 2,0 - 2,5 м на зданиях указательный знак в соответствии с ГОСТ 12.4.026 - 76 "Цвета сигнальные и знаки безопасности", ГОСТ 12.4.093 - 83 ССВТ. Размещение указателей согласовать с органами пожарного надзора в период строительства.

**Электротехнические решения**

**Электроснабжение**

Электроснабжение объектов предприятия предусмотрено кабелями типа АВБбШв-1,0 по кабельным линиям напряжением 0,38 кВ от существующей КТП-10/0,4 кВ мощностью 400 кВА. Прокладку кабелей предусмотрено выполнить в траншеях по серии А5-92.

По степени надёжности электроснабжения пункт управления относится к потребителю второй категории, автовесовая и пункт управления железнодорожной весовой - к третьей категории. Учёт электроэнергии предусмотрен в существующей КТП.

Общая установленная мощность потребителей - 281,44 кВт.

Общая расчетная мощность потребителей - 217,23 кВт.

**Наружное освещение**

Нормируемая освещённость горизонтальной поверхности территории предприятия принята согласно СН РК 2.04-02-2011 и составляет 2 лк.

В проекте опоры освещения приняты металлические граненые типа СТ-9-4,0-1У с одно и двухрожковыми кронштейнами и светильниками типа ЖКУ15 с лампами ДНаТ. Распределительная сеть освещения предусмотрена кабелями АВБбШв -5х4, АВБбШв -3х4, проложенными в траншеях в земле. Подключение светильников предусмотрено производить попеременно к разным фазам сети. Подключение светильников предусмотрено трёхжильным кабелем АВВГ-3х2,5.

Управление освещением предусмотрено с помощью магнитных пускателей типа ПМЛ1130, которые установлены в КПП № 1, в железнодорожной весовой и в КПП № 2.

Основные показатели уличного освещения:

общая расчетная мощность - 3,60 кВт;

общая строительная длина линии освещения – 0,794 км;

количество проектируемых светильников – 24 шт.

**Электроосвещение и силовое оборудование**

В качестве распределительных щитов предусмотрены щиты модульного типа ЩРН – 9 и ЩРН-12. Групповые линии освещения выполнить проводом ПУНП открыто по стенам в кабель - канале. Проектом предусмотрено рабочее освещение напряжением 220В.

В качестве осветительной аппаратуры приняты светильники ЛПО 46 с люминесцентными лампами и светильники НПП с компактными люминесцентными лампами.

**Системы связи и сигнализации**

**Пожарная сигнализация**

В зданиях пультовой автовесов, пультовой железнодорожных весов и пункта управления предусматривается автоматическая пожарная сигнализация от приборов пожарной сигнализации типа "Вектор-1". В проекте приняты тепловые и ручные пожарные извещатели. Рабочее питание приборов пожарной сигнализации преду-



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

сматривается напряжением 220 В от распределительного щита, резервное питание напряжением 12 В - от аккумуляторной батареи прибора.

Тепловые пожарные извещатели предусмотрено устанавливать на потолке защищаемого помещения, ручные пожарные извещатели - на высоте 1,5 м от пола у входов. Тепловые извещатели приняты типа ИП-105, ручные типа ИПР-513-10. Шлейфы пожарной сигнализации предусмотрены кабелем КСВВ-2х0,5, прокладываемым открыто по стене, на струнах по потолку.

Оповещение людей о пожаре предусматривается от прибора "Вектор-1", с помощью выносного сигнального устройства типа Корбу-2М, установленного на наружной стене здания на высоте 2,5 м и с помощью звуковых оповещателей, установленных в помещениях здания. Для звукового оповещения о пожаре предусмотрены звуковые оповещатели типа Маяк 12-3М.

Сигнальная линия и линия оповещения выполняются кабелем КСВВ-2х0,5, прокладываемым открыто по стенам.

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

Проектом предусмотрены следующие решения по пожарной безопасности:

после монтажа всех инженерных и технологических трубопроводов зазор между трубами и гильзами предусмотрено зачеканить асбестовым шнуром;

наружное пожаротушение предусмотрено от двух пожарных резервуаров емкостью 100 м$^3$ каждый;

предусмотрены въезды на территорию, поворотные площадки для пожарных машин;

в линиях очистки зерна предусмотрены магнитные сепараторы, не допускающие попадания искрообразующих металлических предметов в машины;

расстояние от края проезда и дороги до стен здания принято с учетом возможности доступа пожарных автолестниц в любое помещение;

эвакуационные пути и выходы соответствуют требованиям безопасной эвакуации людей;

для предотвращения разрушения оборудования предусмотрены взрыворазрядители на верхних оголовках норий и в циклонах;

оборудование и трубопроводы предусмотрено герметизировать от пылевыделений;

после монтажа оборудования, систем предусмотрено произвести испытания с составлением актов испытаний аспирационных систем, технологических трубопроводов.

Принятые технические решения обеспечивают надежность работы в условиях чрезвычайных ситуаций.

### 6.4 Охрана окружающей среды.

Выбросы вредных веществ в атмосферу в период строительства проектируемого объекта будут производиться:

при земляных работах;

при отсыпке сыпучих строительных материалов (щебень);

от спецавтотранспорта, работающего на строительной площадке;

при окрасочных работах.

Отрицательное воздействие на состояние воздушной среды ожидается незначительное.

Характер и организация технологического процесса производства исключают возможность образования аварийных выбросов экологически опасных для окружающей среды вредных веществ.

Сброс и временное хранение твердых бытовых отходов (ТБО) при строительстве и эксплуатации объекта предусмотрено в металлическом контейнере с плотно закрывающимися крышками. По мере накопления твердые бытовые отходы вывозятся спецавтотранспортом на полигон ТБО.



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Результаты оценки воздействия на окружающую среду показали, что хозяйственная деятельность по реализации проекта окажет незначительное воздействие на все компоненты окружающей среды.

**6.5 Организация строительства.**

Строительство объекта осуществляется в соответствии с рабочим проектом, действующим законодательством, строительными нормами правилами и стандартами по безопасности строительной продукции и охране окружающей среды, требованиями СНиП РК 1.03.06-2002* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

При строительстве максимально используются материалы и конструкции отечественных производителей. Транспортировка материалов от поставщика (предприятия-изготовителя) до приобъектного склада предусматривается автотранспортом.

Продолжительность строительства определена согласно СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» и составляет 13 месяцев.

**7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ.**

**7.1 Оценка проектных решений.**

В соответствии с п. 4 постановления Правительства РК от 23 октября 2009 года № 1656 «Об утверждении Правил отнесения зданий и сооружений к технически сложным объектам» разработчиком проекта установлен II уровень ответственности.

Разработка проекта выполнена в объеме, достаточном для производства строительных работ, в соответствии с заданием на проектирование и архитектурно-планировочным заданием. Состав проекта соответствует СН РК 1.02-03-2011.

**7.2 Дополнения по исходно-разрешительным документам и изменения, внесённые в рабочий проект в процессе проведения экспертизы**

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям государственной экспертизы в рабочий проект «Строительство силосов для хранения зерна, норийной башни, автомобильной завальной ямы, автомобильной весовой, зерносушилки» внесены следующие изменения и дополнения:

*Генплан.*

Дополнительно выполнена вертикальная планировка на въезде.

Дополнительно предусмотрена посадка деревьев и кустарников.

Откорректирована ведомость объема земляных масс.

*Технологическая часть.*

Дополнительно согласована заказчиком схема технологических потоков зернохранилища.

Указана годовая производственная программа зернохранилища, количество образующихся производственных отходов, потребность в ресурсах.

Из проектных решений исключены решения, разработанные по зернохранилищу в других рабочих проектах.

Откорректирован в соответствии с проектными решениями штат персонала зернохранилища.

Откорректирован в сторону уменьшения до 6,4 месяца нормативный срок строительства объекта.

Дополнен недостающими производственными показателями раздел ТЭП.

Откорректированы, согласно п. 4.18 СНиП РК 3.02-07-2009, решения по устройству технологических площадок и лестниц спуска, подъема на них.

Предусмотрено, согласно п. 4.61.3 СНиП РК 3.02-07-2009, помещение обогрева работников, обслуживающих технологическое оборудование на верхних отметках зернохранилища.

Дополнительно, для предотвращения искрообразования и взрыва, предусмотрена магнитная сепарация потоков зерна перед нориями.



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Технологическая часть рабочего проекта дополнена решениями по локализации, предотвращению аварий, взрывов, пожаров, по сигнализации, автоблокировкам, контролю над технологическими процессами.

Откорректированы план и разрез подбункерного помещения под завальной ямой приемного отделения.

Откорректированы в соответствии с планами разрезы 1-1, 2-2.

Дополнительно, для предотвращения попадания грызунов в места транспортировки, сушки, хранения зерна, в зоне приема зерна предусмотрены ультразвуковые отпугиватели.

Дополнительно предусмотрены решения по сбору, затариванию, реализации отходов I-II категории, утилизации зерноотходов III категории.

Согласно таблице 3 приложения 9 к ТР РК «Общие требования к пожарной безопасности» увеличен до 15 м противопожарный разрыв между сооружениям III степени огнестойкости зерносушилкой и силосами зерна.

Дополнительно, согласно п. 5.4-5.4.2 ПБ 14-159-97, предусмотрены на самотеках норий устройства по локализации распространения по технологическим трактам раскаленных продуктов горения при пожаре и взрыве.

Дополнительно предусмотрены в нормативном количестве и номенклатуре средства первичного пожаротушения зернохранилища.

*Архитектурно- строительная часть.*

Монолитные железобетонные плитные фундаменты предусмотрены из бетона В20 W4 F75.

Представлен расчет фундаментов.

В сводной ведомости расхода стали откорректирован вес арматуры.

*Водоснабжение.*

Предусмотрена колонка управления задвижкой в колодце у пожарного резервуара.

Выполнен профиль участков от резервуара до мокрых колодцев.

В спецификации учтены указатели резервуаров.

*Электротехнические решения*

Прокладка кабелей АВБбШв-4х240 на пересечении с проездом предусмотрена в трубе.

Предохранитель для защиты линии к ГРЩ и ЩО-1 принят с плавкой вставкой 350 А вместо 400 А.

Откорректирована схема ящика РУСМ8105.

Для установки предохранителей предусмотрен дополнительный ящик.

На схеме пожарной сигнализации показана марка кабеля для лучей ПС-1 – ПС-3.

Откорректированы спецификации оборудования по разделам ЭС и ЭОМ.

**Основные технические показатели по рабочему проекту**

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Показатели | | Примечание: +увеличение - уменьшение |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Заявленные | Рекомендуемые к утверждению | |
| 1. | Емкость зернохранилища | т | 12000,00 | **12000,00** | |
| 2. | Общая площадь земельного участка | кв. м | 69225,00 | **69225,00** | |
| 3. | Общая площадь зданий и сооружений | кв. м | 3025,15 | **3025,15** | |
| 4. | Коэффициент застройки | кв. м | 13,3 | **13,3** | |
| 5. | Общая численность работающих,<br>В том числе рабочих | чел.<br>чел. | 43<br>38 | **43**<br>**38** | |
| 6. | Производственная программа | т/год | 25000,00 | **25000,00** | |



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 7. | Годовое потребление электроэнергии | кВтч/год | 521352,00 | **521352,00** | |
| 8. | Общий расход газа | тыс. $м^3$/год | 3210,00 | **3210,00** | |
| 9. | Продолжительность строительства | мес. | 6,4 | **6,4** | |

## 8. ВЫВОДЫ

8.1 С учётом внесённых изменений и дополнений, рабочий проект «Строительство силосов для хранения зерна, норийной башни, автомобильной завальной ямы, автомобильной весовой, зерносушилки» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению в установленном порядке со следующими основными техническими показателями:

1. Емкость зернохранилища **12000,00 т**
2. Общая площадь земельного участка **69225,00 кв. м**
3. Продолжительность строительства **13 мес.**

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

8.3 До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в течение 3 месяцев.

8.4 Заказчику во исполнение пункта 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года № 17-56/005-1689,05-12 при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8.5 Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Строн-Холдинг» в соответствии с условиями договора от 12 февраля 2014 года № 29.

## 8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Сараптаманың ескертулері мен ұсыныстары бойынша енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **"Бидайды сақтауға арналған силостардың, кептіру-тазалау мұнарасының, автомобиль үйінді шұңқырының, автомобиль таразысының, бидай кептіргіштің құрылысы"** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесідей негізгі техникалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

1. Астық қоймасының сыйымдылығы **12000,00 т**



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

2. Жер учаскесінің жалпы ауданы **69225,00 ш. м**
3. Құрылыстың ұзақтығы **13 ай**

8.2 Бекітуге ұсыну және жұмысты өндіріске беруге рұқсат ету кезінде жұмыс жобасы осы сараптама қорытындысына сәйкес келетіндігі тексерілуге жатқызылады.

8.3 Өндірістік жұмыс басталғанға дейін жұмыс жоба 3 ай ішінде белгіленген тәртіппен бекітілуге тиіс.

8.4 Қазақстан Республикасы Үкімет отырысының 2010 жылғы 2 ақпандағы №17-56/005-1689, 05-12 хаттамалық шешімінің 5 тармағын орындау үшін тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары және құрастырмаларын кеңінен пайдалансын.

8.5 Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен материалдарды есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2014 жылғы 12 ақпандағы № 29 шарттың талаптарына сәйкес «Строн-Холдинг» ЖШС кепілдік етеді.

| | |
|---|---|
| Директордың орынбасары | Козак В.А. |
| Өндірістік бөлімінің басшысы | Ахметов Б.Қ. |
| Жетекші су құбыры және кәріз сарапшысы | Бражникова Т.Г. |
| Жетекші сарапшы, технолог-сарапшы | Лебедев П. Н. |
| Сәулетші-сарапшы | Романович Л. В. |
| Электр техника сарапшысы | Ткаченко В.В. |
| Сметалық-экономикалық секторының жетекшісі | Чапленко Л.В. |



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

В данном заключении пронумеровано, прошнуровано

и скреплено печатью 16 (Шестнадцать)

листов

31.03.14 г.

**Директор филиала**
**РГП «Госэкспертиза»**
**по Костанайской области** **Нурлыбаев Б.К.**