



# Общество с ограниченной ответственностью «Пензенский Центр Биологического Контроля»

440026, г. Пенза, ул. Московская 34, сайт: <http://www.cbk58.ru/>, e-mail: [penzacbk@yandex.ru](mailto:penzacbk@yandex.ru)  
ОГРН 1135836002940, ИНН 5836657461, КПП 583601001, тел. (8412) 63-22-32

Уважаемые господа предлагаем вашему вниманию!

## ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА БЕЗВИРУСНОГО СЕМЕННОГО МАТЕРИАЛА

ООО «Пензенский Центр Биологического Контроля» предлагает выполнение работ по проектированию и осуществлению проекта фитотронного зала с общей площадью производственных помещений 80-85 м кв. (60 м кв. – помещение для размещения самой фитотронной установки и 20-25 м кв. – вспомогательные помещения).

Стоимость работ по проектированию, в перечень которых входят: разработка технического задания к проекту, детальная разработка проекта производственного цикла по этапам и помещениям, составляет **220 тыс. руб.**,

В проекте необходимо учитывать:

### 1. Преаэропонный зал:

Для снижения стресса, переносимого пробирочными растениями картофеля при пересадке из условий «in vitro» в фитотронную установку, улучшения их укоренения и ускорения развития целесообразно обустройство специальной установки для адаптации пробирочных ростков картофеля перед высадкой в аэропонику.

В этой установке, размещаемой в отдельном помещении (преаэропонном зале площадью 20-25 м кв.) в течение пяти - семи дней происходит адаптация пробирочных растений для высадки в фитотронном зале. Количество рабочих лунок для высадки в установке - не менее 700 штук. В период высадки растений в основную фитотронную установку все эти растения постепенно и поочередно проходят через адаптацию.

Вся система и параметры климат-контроля и освещенности преаэропонной комнаты соответствует требованиям фитотронного зала и обеспечивается автоматически.

**2. Фитотронный зал с аэропонными установками для круглогодичного производства мини клубней общей площадью 60м<sup>2</sup>.**

Для проекта аэропонной установки предлагаются конструкционные системы модульного типа на основе использования технологий аэро-гидропоники. Они надежны в эксплуатации, позволяют отказаться от непрерывных корректировок питательного раствора и работать в течение всего вегетационного сезона с минимумом обслуживающего персонала.

Модули состоят из вегетационных лотков, образующих посадочное поле, емкостей для питательного раствора, насосов, источников света с устройствами светораспределения и системы управления технологическими процессами.

Использование таких модулей позволяет легко формировать производственные мощности для обеспечения выращивания любых количеств оздоровленных миниклубней, необходимых для производства плановых объемов элитного семенного картофеля. Фитотронные установки могут работать в круглогодичном режиме.

Заданная интенсивность, продолжительность и цикличность освещения растений, необходимая в данный период цикличность подачи к корням растений питательного раствора, управление системой вентиляции кондиционирования воздуха будет обеспечиваться системой автоматического управления технологическими процессами.

Водообеспечение и минеральное питание растений в фитотронах осуществляется путем периодического мелкодисперсного распыления питательного раствора в зону корневой системы растений, в паузах между подачей раствора происходит аэрация.

Процесс выращивания растений в аэропонной установке условно разбивается на четыре этапа:

- 1 – этап подготовки пробирочных растений к высадке в установку,
- 2 - этап укоренение и интенсивное наращивание вегетативной массы и корневой системы,
- 3 – этап индуцирования образования столонов,
- 4- этап клубнеобразования и сбора клубней.

На каждом этапе происходит корректировка состава питательного раствора, длины светового периода, температурного режима. Управление этими параметрами обеспечивает необходимые благоприятные условия для максимально эффективного прохождения формирования столонов и роста и образования новых миниклубней

Сбор миниклубней, выращенных в фитотронах, происходит периодически по мере достижения ими кондиционных размеров в течение всего периода клубнеобразования.

Весь технологический процесс выращивания миниклубней будет сопровождаться регулярным контролем фитопатологической обстановки в фитотронах и тестированием растений и выращиваемых миниклубней на наличие бактерий, вирусов и вириодов с целью с целью предотвращения заражения материала и распространения инфекции.

Эта часть технологического процесса будет осуществляться ООО Пензенский Центр Биологического Контроля на основе дополнительного контракта.

#### Характеристика фитотронной установки:

Количество модульных установок - 10 шт.;

Расчетное количество растений в аэропонных модулях в зале - не менее 1500 шт.

#### Комплектация фитотронного модуля:

- Система замкнутой подачи питательного раствора (насос и подводящие шланги с форсунками);
- Фитолампы с арматурой.

В оснащение фитотронного зала также входит:

- блок управления климатом (кондиционеры) и светом (в том числе таймеры),
- датчики влажности, температуры раствора, рН и солей
- опрыскиватели;
- увлажнители воздуха;
- комплекты инструментов для обслуживания залов;

#### Производительность установки:

- до 3 вегетаций в течение года;
- от одного растения от 30 до 50 миниклубней за 1 вегетацию;
- суммарный ежегодный объем выращивания миниклубней по Проекту ожидается не менее, чем 135 000 миниклубней за три вегетации (1500 растений, минимум по 30 миниклубней, 3 вегетации).
- Объем производства оздоровленных миниклубней позволяет обеспечить выращивание клубней первой полевой репродукции на площади не менее 2 га, что, в

последующем, обеспечит возможность выращивания для товарных хозяйств не менее 1000 тонн элитных семян картофеля.

Оздоровленные растения для высадки в производственный цикл будут выращиваться в действующей лаборатории микроклонального размножения Пензенского Центра Биологического Контроля;

**3. Хранилище миниклубней** - помещение и установка (холодильники) для хранения выращенных миниклубней до момента их реализации либо высадки в поле.

В стоимость контракта также включены:

- доставка оборудования, сборка, монтаж, установка, подключение, пуско-наладка;
- поставка в течение 2015 года оздоровленных пробирочных растений (ориентировочно три партии по 1700 штук.) сортов Невский и Даренка (после первой загрузки фитотронной установки количество и сорта выращиваемых оздоровленных растений будут корректироваться) необходимых для полной (из расчета трех циклов вегетации) загрузки фитотронного комплекса;
- обеспечение расходными материалами (удобрения и питательные растворы) в течение 1 года;
- обучение персонала;
- передача технологии культивирования растений в аэропонных модулях;
- обслуживание оборудования и текущие ремонты в течение 1 года.

Полный детальный перечень работ, оборудования, и расходных материалов для подготовки спецификации, будет предоставлен после подготовки проекта фитотронного комплекса под выделенные конкретные помещения.

Ориентировочная стоимость работ по реализации проекта (без учета работ по проектированию) составит **5 200 000 руб.**

С уважением,  
Генеральный директор  
А.В. Хохлов