



Корпорация ИМПОТЭК

127083 Россия, г. Москва,
Петровско-Разумовская аллея, д. 10к2
Телефон/факс: +7 (495)228-04-92,
e-mail: info@impotek.ru
www.impotek.ru

Коммерческое предложение №: **AF – 929** от 10 Мая 2016

КОММЕРЧЕСКОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ

на поставку конструкций, инженерного и технологического оборудования
для строительства тепличного комплекса площадью 1 Га «под ключ»



В продолжение нашего разговора, направляем описание экономичного тепличного комплекса из туннельных теплиц площадью 1 Га.

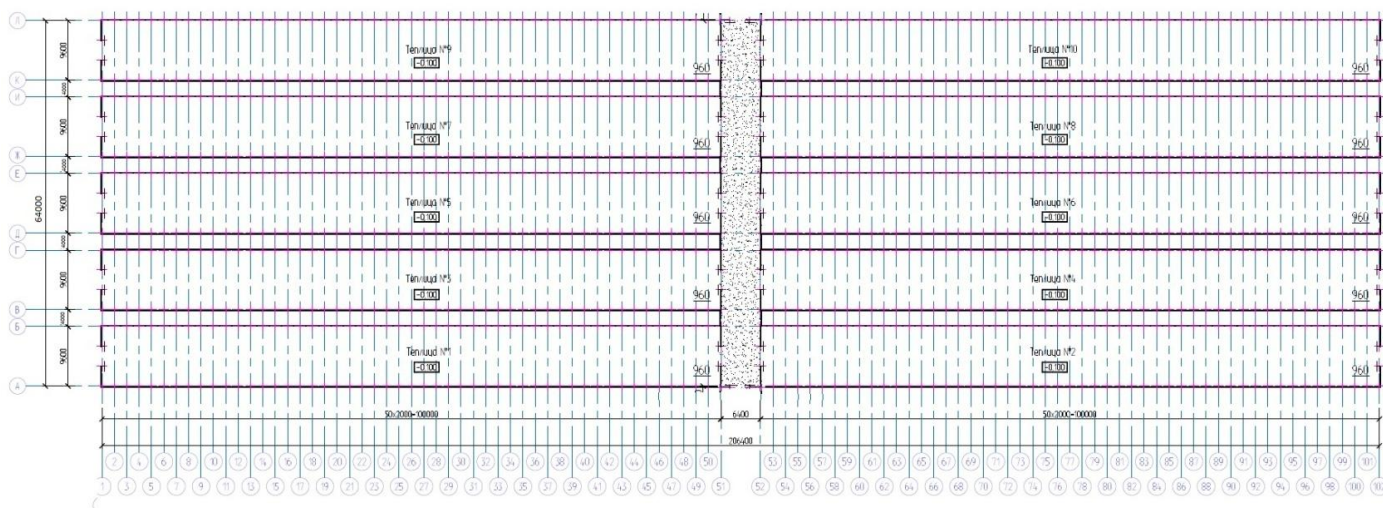
Конструкции будут покрыты многолетней сверхпрочной двойной пленкой с накачкой воздуха между слоев.

Это позволяет экономить на расходах на газ до 50% зимой,

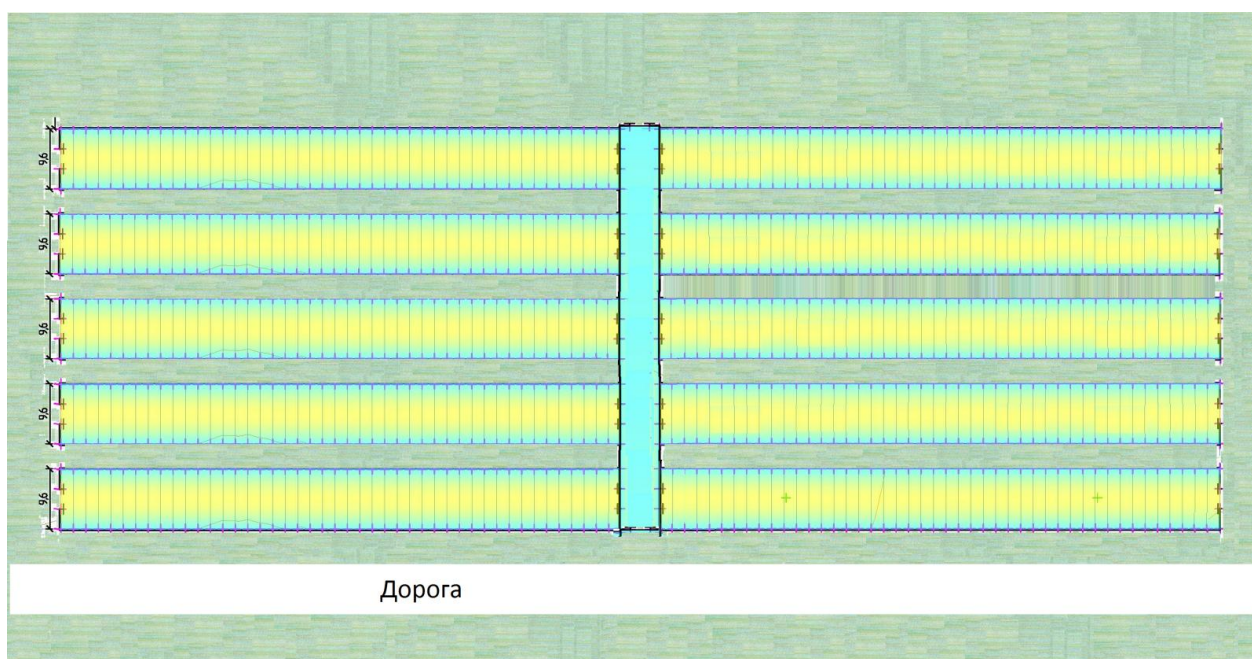
- Легкие фрамуги позволяют открывать 35% кровли.
- Устойчивость к снеговым нагрузкам выше
- Меньше бетона и стали – дешевле строительство

Конструкции собственного производства, внутренне технологическое оборудование от ведущих российских и иностранных производителей. Стоимость доставки требует расчета по окончании формирования состава оборудования.

ПЛАН ТЕПЛИЦЫ



ПЛАН УЧАСТКА

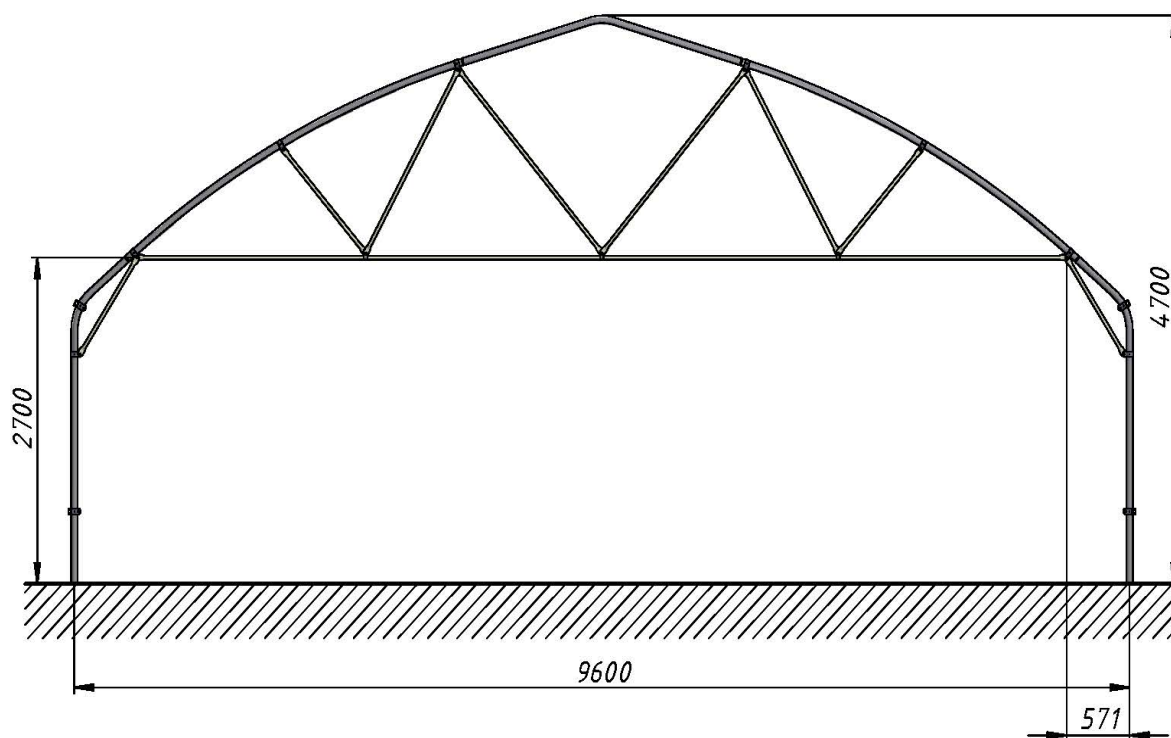


ОПИСАНИЕ ТЕПЛИЧНОГО КОМПЛЕКСА

Тип теплицы	Туннельная
Высота в коньке	4,7 м
Ширина пролета	9,6 м
Расстояние между арками	2,0 м (стандарт)
Длина теплицы	100,0 м
Площадь теплицы	960,0 м ²
Материал покрытия кровли и боковых стен	2 слоя пленки с наддувом в межпленочное пространство. Пленка с антикапельным покрытием, срок службы – 5 лет
Материал покрытия торцов	Поликарбонат 8 мм
Вентиляция	_ кровельная форточка с электроприводом, на всю длину теплицы _ боковая ручная вентиляция
Расстояние между теплицами	4,0 м
Количество теплиц	10
Общая площадь производственных теплиц	9.600,00 м ²
Тепличная конструкция «хозблок» (ш*д*в), соединительный коридор	6,4 м x 64,0 м x h 6,94 м
Общая площадь соединительного коридора	409,6 м ²
Общая площадь тепличного комплекса	10.009,6 м²
Численность персонала	21 человек , включая: 1 ед. – директор, 1 ед. - агроном, 10 ед. – тепличные мастера, 1 ед. – бухгалтер, 1 ед. – экономист, 1 ед. – электрик, 1 ед. – сантехник / слесарь – ремонтник, 1 ед. – водитель погрузчика, 2 ед. – грузчики, 2 ед. - охранники.

ТУННЕЛЬНАЯ ТЕПЛИЦА 9,6 С ПРЯМОЙ СТЕНКОЙ

Теплица 9,6x4,7 м



Все торцевые арки с воротами, промежуточные арки каждые 2 м

№ п/п	Наименование продукции	Ед.	Кол-во	Цена, руб.	Сумма, руб.
1.	<p>Тепличная конструкция: 9,6 м x 100 м x h 4,7м, высота до подвеса 2,7 м Арка из оцинкованной трубы $\varnothing 60 * 2$ мм, -Двухсторонняя боковая вентиляция с ручным приводом, -Торцы: поликарбонат 8 мм. -раздвижные ворота с каждой стороны теплицы. -Купол : 2 слоя пленки 180 мкр. с анти конденсатным покрытием, -Анти ветреная - москитная сетка -Система надува -Торцевая фрамуга</p>	шт.	10	1 206 000	12 060 000



Опция: автоматический редуктор на системе боковой вентиляции, цена по запросу



НАГРУЗКИ НА КОНСТРУКЦИЮ

- Ветровая III
- На шпалеру 16 кг/м²
- Снеговая III
- Запас нагрузки 1,25

СП «Теплицы и парники»

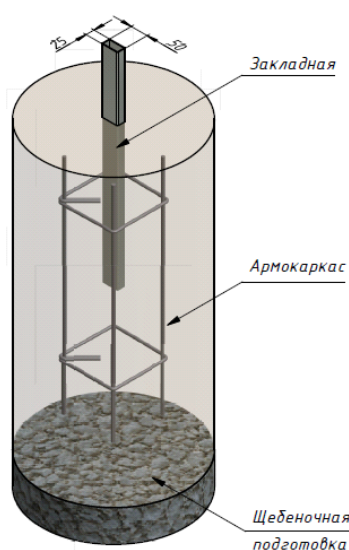
Элементы каркаса состоят из оцинкованной стали. Элементы арки соединенные муфтами, представляют собой круглую трубу \varnothing 60 мм, толщина 2 мм. Соединение арок по коньку и распорок трубой \varnothing 32 мм, толщиной 1.5 мм.

Дополнительно установлено с каждой стороны теплицы по 2 прогона (труба профильная 25*25 толщина стенки 2 мм) соединенными с аркой хомутами.

Устойчивость туннелей к ветровым и снеговым нагрузкам достигается за счет дополнительных связей арок между собой, частоты их расположения.



Фундаменты



Фундамент столбчатый с армокаркасом. Шаг свай 2 м.

Для каждой стойки требуется пробурить яму. Размер каждой ямы должен быть минимум 450 мм в диаметре и 1000 мм глубиной. Стойка теплицы с прямой стенкой погружается в яму примерно на 700 мм.



ПОКРЫТИЕ, КРЕПЛЕНИЕ И СИСТЕМА НАДУВА



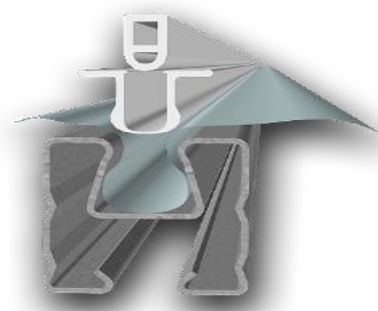
Теплица покрыта двойной светостабилизированной полиэтиленовой пленкой с антиконденсатным покрытием и защитой от разрушения УФ. Между слоями пленки через специальную турбину подается воздух. Периоды работы турбины контролирует блок управления.

Создаваемая воздушная подушка гарантирует экономию тепловой энергии, повышает жесткость конструкции и ее устойчивость к ветру и снегу

Данная технология снижает амплитуду температурных колебаний внутри теплицы, что существенно упрощает работу агронома.

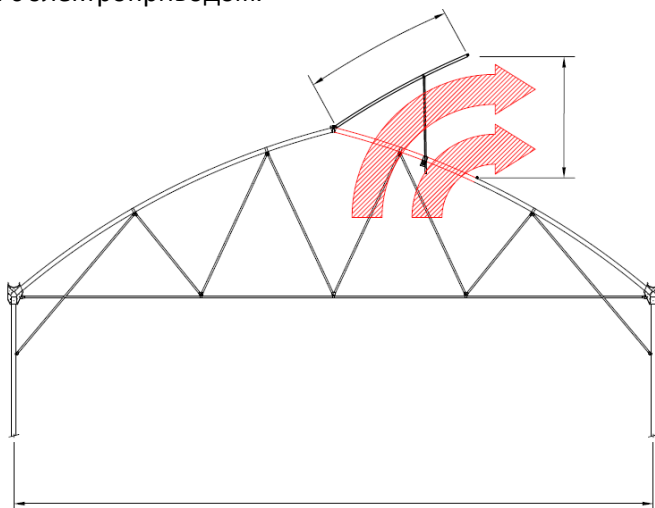
Система подачи воздуха между слоями пленки.
Гарантийный срок службы 60 месяцев.

Для крепления предусмотрены алюминиевые профили с ПВХ зажимами и замками. Между слоями пленки через турбину подается воздух, периоды работы турбины контролирует блок управления. Созданная воздушная подушка от 5 до 15 см гарантирует экономию тепловой энергии и снижает амплитуду температурных колебаний, повышается жесткость конструкции и устойчивость к ветру.



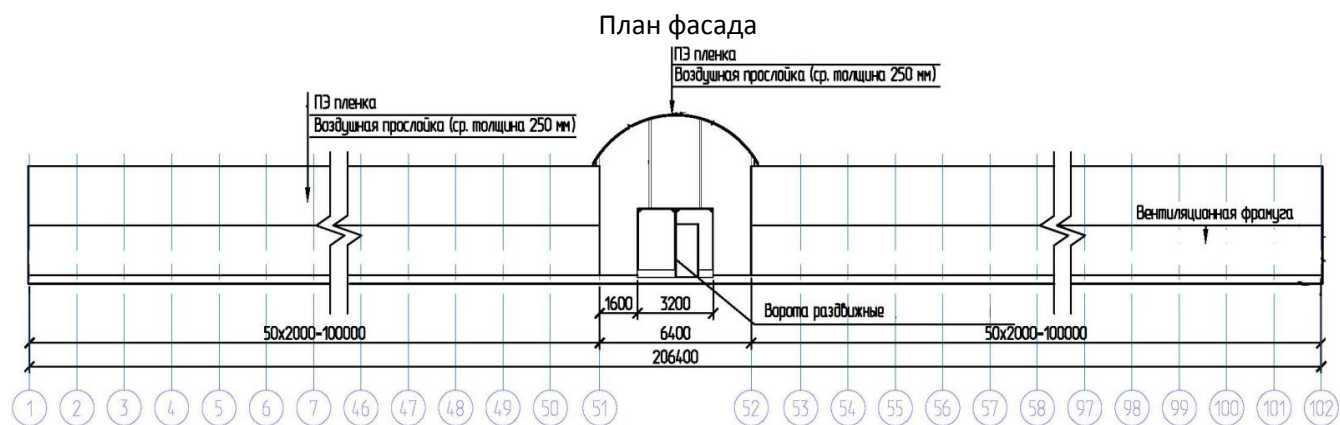
КОНЬКОВАЯ ВЕНТИЛЯЦИЯ С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ

Коньковая вентиляция удаляет лишнюю влагу и тепло, таким образом, повышая урожайность овощных культур. Она представляет собой верхнюю вентиляционную форточку шириной 1,5 метра или 2,1 метра на всю длину теплицы с электроприводом.



№ п/п	Наименование продукции	Ед.	Кол-во	Цена, руб.	Сумма, руб.
1.	Вентиляция коньковая односторонняя, с электрическим приводом Ridder, без анти москитной сетки, (ш) – 1,5 м, (д) 98,0 м	шт.	10	4 218 €	42 180 €

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОРИДОР «ХОЗ. БЛОК»



№ п/п	Наименование продукции	Ед.	Кол-во	Цена, руб.	Сумма, руб.
1.	Хоз. Блок 6,4 м. х 64 м, высота 6.9 м, Периметр ПК 8 мм Купол двойная пленка Система поддува на купол	шт.	1	1 208 000	1 208 000
2.	Вентиляция коньковая односторонняя, с электрическим приводом Ridder, без анти москитной сетки, (ш) – 2,1 м, (д) 64,0 м	шт.	1	5 090 €	5 090 €

СИСТЕМА ВОЗДУШНОГО ОТОПЛЕНИЯ

Для круглогодичной эксплуатации теплиц рекомендуем установить воздухонагреватели AGRI, которые работают на трех видах топлива (природный газ, сжиженный газ и дизельное топливо) в зависимости от установленной горелки (КПД 87%).



Учитывая климатическую зону и необходимость держать в теплице круглогодично температуру для выращивания овощной культуры + 22/+23 С, рекомендуем установить воздухонагреватели марки AGRI-P в каждую туннельную теплицу по 2 воздухонагревателя + 1 воздухонагреватель в технологический коридор.

В воздухонагревателях AGRI-P установлен термостат, поэтому он будет работать в режиме поддержания температуры, выключаясь для экономии топлива.



Технические характеристики AGRI P- 175

400 3 ф. 50 Гц 12 500 м3/ч:

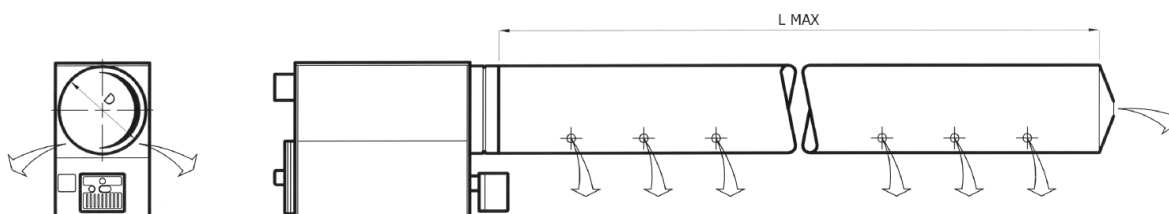
Мощность обогрева - 152 кВт.

Расход: 1,65 кВт (вентилятор 1,2 кВт + горелка 0,45 кВт)

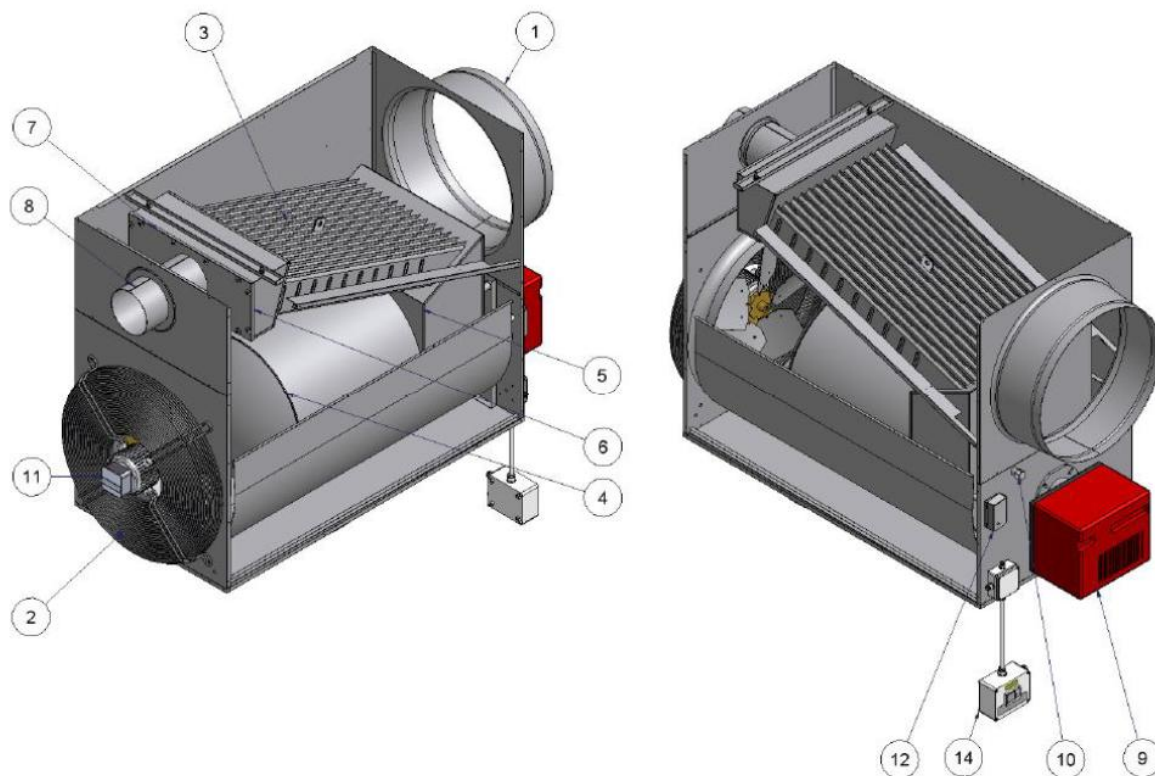
- газ 17,23 м3/час /или
- пропан 6,66 м3/час
- бутан 5,05 м3/час

Указанное потребление отличается от реального т.к. система не будет работать круглые сутки. Установленный термостат отключает горелку при достижении установленной температуры и включает ее при падении на 3-4 градуса тепла.

№ п/п	Наименование продукции	Ед.	Кол-во	Цена, с НДС.	Сумма, с НДС.
1.	Обогреватель AGRI-P 175 Работа от магистрального газа Газоход (нерж. сталь) Комплект Рукав ПЭ Ø 600 мм, L=100 м	комп.	20	5 767 €	115 340 €
2	Обвязка: рукав ПЭ L=100,0 м, газоход (нерж. сталь), подвесное устройство	комп.	20	27 700,00 руб	554 000,00 руб.



КОМПОНЕНТЫ ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ

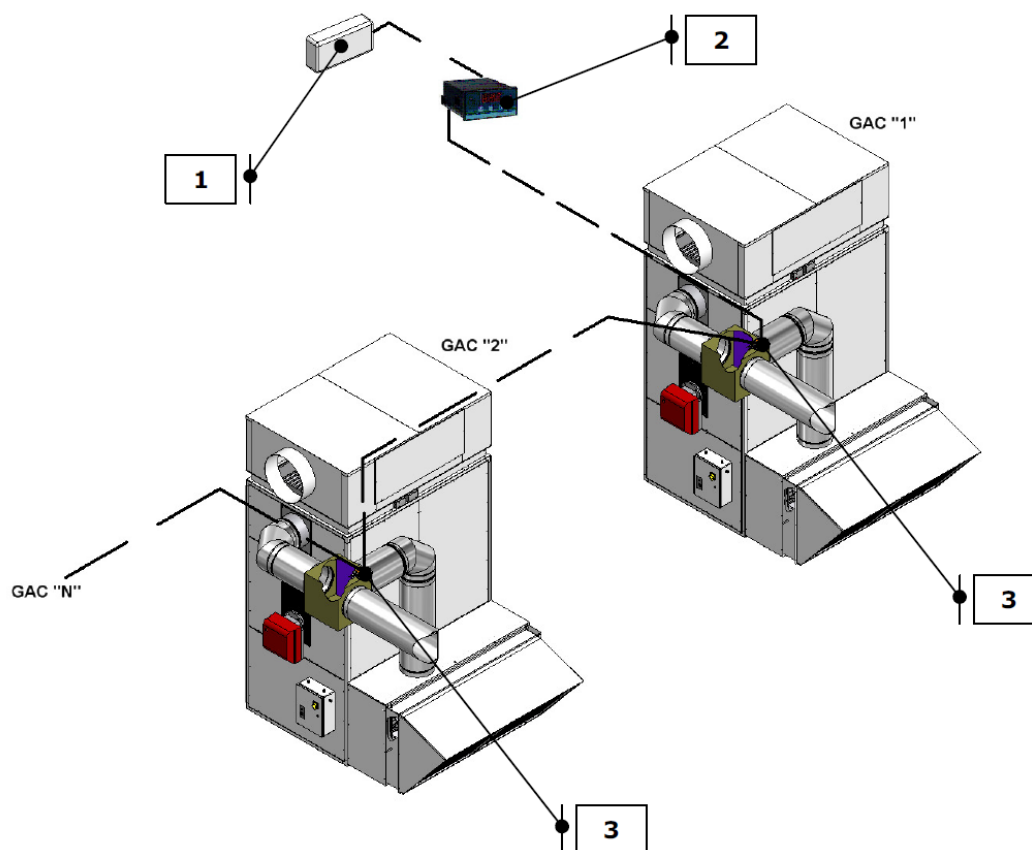


1. Круглое соединение подачи воздуха
2. Забор обрабатываемого воздуха
3. Дымовые трубы
4. Камера сгорания
5. Передний дымовой коллектор
6. Задний дымовой коллектор
7. Инспекционные дверцы теплообменника
8. Соединение отвода дыма
9. Горелка
10. Смотровое окно пламени
11. Вентилирующая группа (осевая или центробежная)
12. Двойной термостат FAN-LIMIT с автоматическим перезапуском
13. Электрощит

Воздухонагреватель состоит из:

- **Теплообменника**, выполненного полностью из жаропрочной нержавеющей стали AISI 430, с фланцем крепления горелки, инспекционным люком и патрубком для присоединения дымохода.
- **Корпуса** – каркасно-панельная конструкция, панели из окрашенной листовой оцинкованной стали с теплоизоляцией;
- **Вентилирующей группы** – один осевой вентилятор в комплекте с электродвигателем и защитной сеткой;
- **Электрической аппаратуры** управления и защиты в комплекте со щитом управления, удлинненным кабелем на четыре метра и сдвоенным термостатом FAN-LIMIT.

СИСТЕМА ОБОГАЩЕНИЯ CO2



1. Газоанализатор DB-RCO2
2. Регулятор заслонки DB-R/1
3. Заслонка с сервоприводом

Данная система позволяет обогащать воздух теплицы CO₂ без каких-либо дополнительных затрат на его производство, используя энергию технологии отопления газовыми воздухонагревателями, в том числе с воздухонагревателями серии AGRI.

Датчик CO₂ DB-RCO₂ устанавливается в помещении и подключается к регулятору DBR/1. На регуляторе DB-R/1 устанавливается уровень CO₂ (в десятых долях ppm), который необходимо поддерживать в помещении. Когда содержание в воздухе CO₂, измеряемое ДАТЧИКОМ DB-RCO₂, опускается ниже уровня, установленного на регуляторе DB-R/1, происходит автоматическое открытие заслонки устройства подачи CO₂, и продукты сгорания поступают к отверстию забора воздуха агрегата.

Продукты сгорания, состоящие в основном из CO₂, поступают в теплогенератор и смешиваются с обрабатываемым воздухом, который затем подаётся в обогреваемое помещение посредством системы распределения тёплого воздуха. Когда содержание CO₂, измеряемое датчиком DB-RCO₂, достигает уровня, установленного на регуляторе DB-R/1, происходит автоматическое закрытие заслонки устройства подачи CO₂, и продукты сгорания выводятся наружу через дымоход воздухонагревателя.

№ п/п	Наименование продукции	Ед.	Кол-во	Цена, с НДС.	Сумма, с НДС.
1.	Система обогащения CO₂ Регулятор заслонки – 1 шт. Газоанализатор CO ₂ – 1 шт. Заслонки с сервоприводом – 2 шт. Работа совместно с системой отопления	комп.	10	2 750 €	27 500 €

Система воздушного отопления, РФ (для информации)

_ напольные обогреватели

Для круглогодичной эксплуатации теплиц рекомендуем установить воздухонагреватели, которые работают на двух видах топлива (природный газ и дизельное топливо) в зависимости от установленной горелки (КПД 87%).



На всех моделях воздухонагреватели установлен термостат, поэтому он не будет работать круглый час.

Модель TAG 160 (11 000 м³/ч).

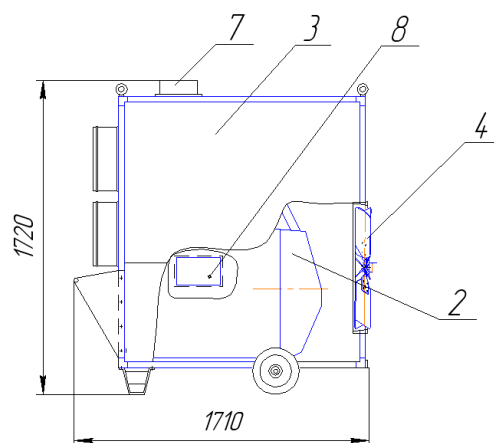
Мощность отопления **158 кВт.**

Потребление:

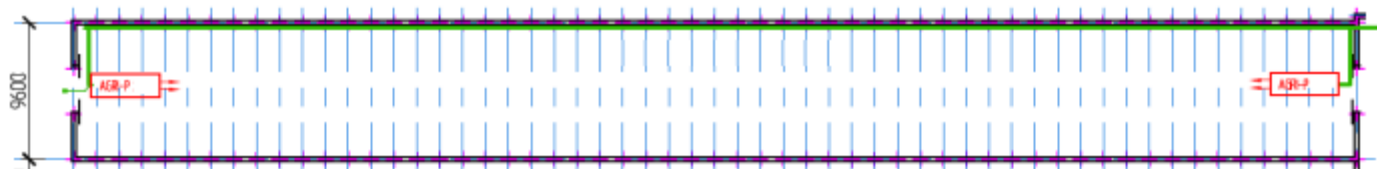
- Газ 18,8 м³/час

На чертеже:

2 – камера сгорания, 3 – корпус, 4 – вентилятор, 7 – патрубок для отвода продуктов сгорания, 8 – клапан противозрывной.



Учитывая Вашу климатическую зону и необходимость держать в теплице температуру + 16 гр. С в зимний период при температуре окружающей среды – 20 гр. С на площади 960 м², **теплотери составят 310 кВт/час.** Рекомендуем установить в теплицу 2 воздухонагревателя **TAG 160.**

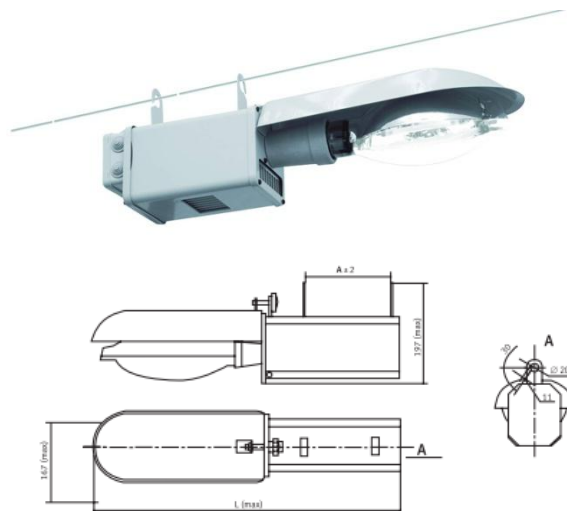


Цена и комплектация, руб.

№	Наименование продукции	Ед.изм.	Цена	Кол-во	Сумма, руб.
	Обогреватель TAG с газовой горелкой Газоход (нерж. Сталь), комплект Рукав ПЭ L=100,0 м – для теплиц	комп.	385 000,0	20	7 700 000,00

Общий расход магистрального газа около 1 млн м³ в год , включая ОЗП.

СИСТЕМА ДООСВЕЩЕНИЯ И СИЛОВАЯ ЧАСТЬ В РАССАДНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ



№ п/п	Наименование продукции	Ед.	Кол-во	Цена, руб.	Сумма, руб.
Стоимость проектирования электрической части (раздел ЭОМ и ЭД)*					
1.	Проект стадии «РД» для: теплица 9,6x100м –10шт.	шт.	1	230 000	230 000
Ориентировочная стоимость системы освещения для рассады/зелени, 960 кв. м (95 Вт/кв.м., 12 клк)					
1.	Светильниками ЖСП 30-600-010 “Reflux” с лампами Reflux 600 Вт 152 шт.	комп.	1	912 000	912 000
2.	Силовая часть (кабели, щит, и т.д.)	комп.	1	Требуется расчет	

Стандартный проект раздела рабочей документации («РД») включает:

- Расчет и подбор светильников ассимиляционной досветки при заданной норме освещенности
- Расчет и выбор кабельно-проводниковой продукции, электрощитового оборудования
- План расположения системы электродосвечивания (в т.ч. системы дежурного освещения)
- План расположения силового электрооборудования (электродвигатели фрамужной вентиляции, наддува, обогревателей), розеточных групп
- План осветительных и силовых сетей
- Система заземления и уравнивания потенциалов
- Опросные листы на щитовое оборудование, заказную спецификацию и т.д.

По дополнительным вопросам требуется уточнение.

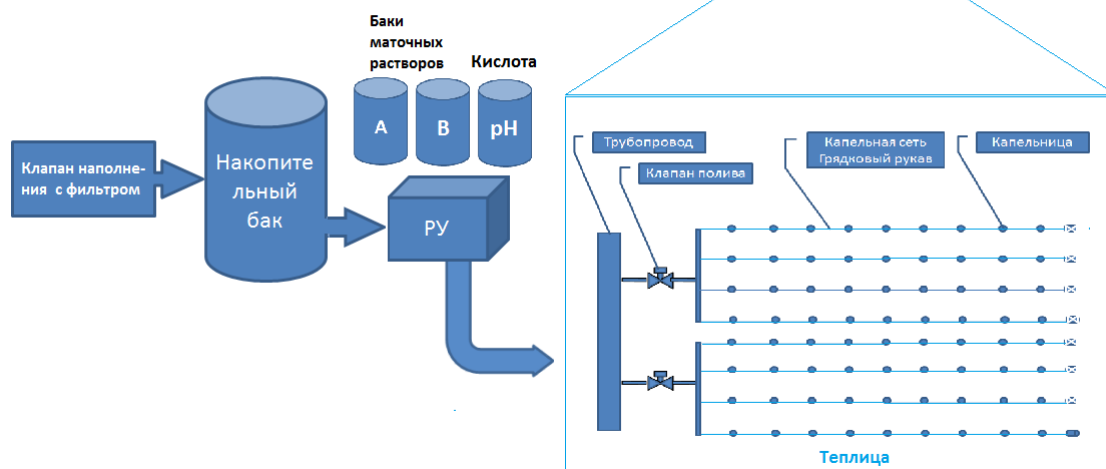
* ЭОМ – электроосвещение (дежурное) и силовая часть

ЭД – ассимиляционное электродосвечивание

СИСТЕМА ПОЛИВА-ПИТАНИЯ РАСТЕНИЙ

_ автоматизированный полив

Принципиальная схема полива



1. Капельная сеть - овощи

Капельная сеть обеспечивает равномерное поступление питательного раствора в корневую зону каждого растения с помощью комплекта трубопроводов и капельниц. Питательный раствор, в необходимом объеме с заданными параметрами ЕС и рН, из растворного узла поступает в магистральный трубопровод. Далее через регулировочные вентили и электромагнитные клапаны, управляемые компьютером (контроллером) растворного узла, раствор поступает в раздаточный трубопровод, проложенный по краям теплицы. Раздаточный трубопровод соединен с полиэтиленовыми грядковыми рукавами, на которых смонтированы капельницы. Компенсированные капельницы поддерживают одинаковый расход питательного раствора в широком диапазоне рабочего давления и не зависимо от уклона в теплице. Компенсированные капельницы исключают подтекание после окончания полива и сохраняют давление в системе.



2. Растворный узел-миксер производительностью 15м³/час.

Растворный узел предназначен для автоматизированного приготовления питательного раствора, планирования и проведения капельного полива в тепличном производстве. Данное оборудование позволяет организовать индивидуальную подачу питательного раствора для отдельных фрагментов теплицы по времени полива или по расходу раствора. С помощью набора программ можно оптимально планировать полив в течение суток, в том числе и в зависимости от интенсивности солнечной радиации.

Управляемая компьютером система дозирования жидких минеральных удобрений обеспечивает приготовление подкормочных растворов с точно выдержанной концентрацией питательных веществ. Параметры питательного раствора поддерживаются на заданном уровне с помощью постоянного двойного измерения электропроводности (ЕС) и рН раствора и регулирования подачи маточных растворов и поливочной воды. Кроме того, возможен контроль расхода маточных растворов.

Управление дозацией полностью автоматизировано и в течение суток допускает автоматическую смену рецептуры питательного раствора при каждом поливе.

Компьютер ежедневно вычисляет: общее время полива и расход рабочего раствора за день, время полива и расход раствора через каждый клапан. Кроме того, производится ежедневное усреднение параметров (ЕС, рН



и температуры) питательного раствора прошедшего через каждый клапан полива. Эти данные хранятся на протяжении месяца, и доступны для просмотра. Контроллеры фирмы "Фито" могут объединяться в сеть (до 32-х) и подключаться к персональному компьютеру (ПК). При этом с ПК можно задавать программы полива и детально контролировать процесс полива, а также распечатывать отчеты, архивы и так далее.

3. Емкости для маточных растворов объемом 1м³

Емкости предназначены для хранения маточных растворов. Растворный узел автоматически, в заданных пропорциях забирает из них раствор. В комплект емкостей входят подставки, уровнемеры, запорная арматура, трубопровод для соединения с растворным узлом.



4. Автоматический узел предварительного приготовления маточных растворов

Полиэтиленовые баки нужного объема заполняются водой, в них засыпаются минеральные удобрения в необходимом количестве. Затем включаются мотор редукторы с перемешивающими лопастями.

После полного размешивания, раствор перекачивается специальными насосами через пластинчатые фильтры в баки готовых маточных растворов растворного узла. Насосы с рабочей частью из нержавеющей стали допускают перекачку фракций до 17 мм. Это позволяет использовать их для дополнительного перемешивания маточных растворов.

Надежные и практичные пластинчатые фильтры обеспечивают механическую очистку от фракций более 130 микрон. Фильтрующие элементы легко промываются и имеют практически неограниченный срок службы.

Данный узел обеспечивает полное растворение минеральных удобрений в воде, с последующей фильтрацией и перекачкой готового маточного раствора в баки растворного узла.

Все элементы узла, включая специальный перекачивающий насос и лопасти мешалки, выполнены из материалов, не подверженных коррозии.

Узел предварительного приготовления маточных растворов обеспечивает качественное приготовление маточных растворов из любых минеральных удобрений.



5. Автоматический узел фильтрации поливной воды на 15 м³/час

Мы предлагаем узлы фильтрации поливной воды с использованием песчано-гравийных фильтров. Песчано-гравийные фильтры очищают воду от примесей и взвесей, с которыми не могут справиться сетчатые или пластинчатые фильтры. Промывка фильтра легко осуществляется обратным потоком воды. Промывка производится в автоматическом режиме, и по программе, задаваемой с растворного узла.

Далее, дополнительную очистку воды обеспечивает фильтр тонкой очистки (130 микрон). Надежные и практичные пластинчатые фильтры обеспечивают механическую очистку растворов от фракций более 130 мкм. Фильтрующие элементы легко промываются и имеют практически неограниченный срок службы.



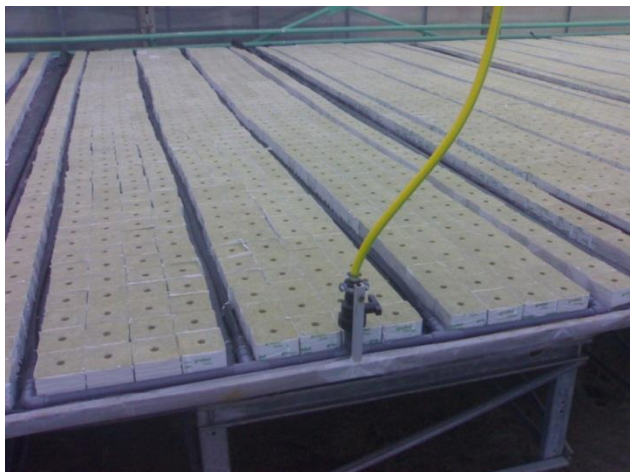
6. Резервуары для запаса поливной воды по 50м³

Резервуар представляет собой сборно-разборную емкость, которую легко поместить внутрь помещения подходящих размеров. Емкость собирается из оцинкованных фрагментов профилированного металла, скрепленных между собой болтовыми соединениями. Внутри емкости помещается ПВХ мешок соответствующих размеров. Сверху емкость закрывается анти водорослевым покрытием из ПВХ материала.



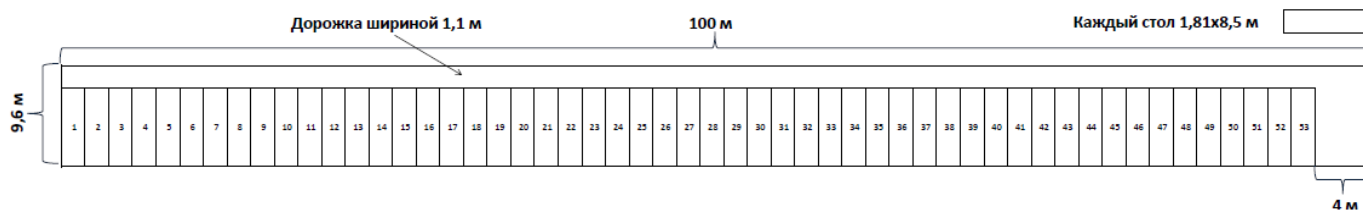
7. Обвязка оборудования трубами ПВХ

СДВИЖНЫЕ СТЕЛЛАЖИ В РАССАДНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ



Стеллажи размерами 1810 x 8500 мм, регулируемое оцинкованное основание, профиль 110 мм, дно из оцинкованной волнистой сетки, борта из алюминия, внутренняя высота борта 70 мм, боковой сдвиг на 500 мм, предохранители сдвига.

№ п/п	Наименование продукции	Ед.	Кол-во	Цена, руб.	Сумма, руб.
1.	Сдвижные стеллажи Основание – сетка, Ширина 1,81 м, длина 8,5 м	комп.	53	53 849	2 854 000



**СИСТЕМА КЛИМАТ КОНТРОЛЯ
на общую площадь из 10 теплиц**

№ п/п	Наименование продукции	Ед.	Кол-во	Цена, руб.	Сумма, руб.
1.	Управляющий контроллер	комп.	2	199 800	399 600
2.	Метеостанция	шт.	1	42 500	42 500
3.	Блок сопряжения для каждого из 10-ти тепличных блоков	шт.	10	20 500	205 000
4.	Набор датчиков (температура и влажность) и сигнальный кабель для каждой теплицы	комп.	10	16 800	168 000
5.	Датчик солнечной радиации	шт.	1	15 800	15 800
6.	Диспетчерский компьютер с ПО МОНИТОР и АГРОНОМ	шт.	1	108 500	108 500
	Итого				939 400

Автоматическая система управления микроклиматом в теплицах.

Система предназначена для автоматизированного управления температурно-влажностным режимом и исполнительными механизмами в нескольких независимых блочных или ангарных теплицах, имеющих общее и раздельное оборудование.

Функциональные возможности:

- контроль климата в тепличных зонах
- задание суточного цикла температуры и влажности
- поддержание заданного климата
- слежение за внешними метеоусловиями
- архивирование и анализ получаемых данных

Система позволяет согласованно управлять:

- воздушным обогревом воздуха
- группами вентиляционных фрагуг
- экранами (термическими, затеняющими)
- вентиляторами для выравнивания поля температуры
- системами испарительного охлаждения и до увлажнения.

В течение суток вышеперечисленные параметры могут по программе автоматически изменяться до 10 раз. При изменении задания компьютер обеспечивает требуемый плавный переход из одного состояния климата теплицы в другое.

Программное обеспечение (при установке ПО Монитор) диспетчерского компьютера позволяет архивировать и графически отображать в реальном времени все заданные и измеренные параметры микроклимата, а также рассчитанные в соответствии с заданным алгоритмом управляющие воздействия. Ежеминутно из контроллера передается более 280 измеренных и расчетных величин. Программа предусматривает анализ в реальном времени состояния систем управления и выдачу в текстовом и голосовом режимах диагностических и аварийных сообщений.

В табличной форме задаются программы суточных циклов изменения микроклимата, стратегия управления, корректирующие параметры настройки алгоритма работы, калибровочные коэффициенты всех измерительных датчиков и граничные значения измеряемых величин, при превышении которых выдаются соответствующие диагностические и аварийные сообщения. При передаче в управляющий контроллер суточных заданий климата и параметров, влияющих на управление, введенные данные автоматически контролируются на допустимость, и передача некорректных значений не производится.

В случаях, когда возникают проблемы с качеством управления, набор данных по Интернет пересылается разработчикам для анализа и выработки рекомендаций по корректировке параметров управления. Программное обеспечение системы позволяет в табличной форме задавать и графически отображает динамику микроклимата в течение суток, согласно агротехническим требованиям.

Управление всем оборудованием может производиться с единого диспетчерского центра под управлением программы «МОНИТОР».



Шеф- монтаж

Монтажные работы осуществляются силами специалистов Заказчика под руководством специалиста шеф-монтажника. Заказчик обязуется обеспечить соблюдение своим монтажным персоналом указаний специалиста шеф-монтажника. Работы по шеф-монтажу, пуско-наладке, а также сдача работ должны осуществляться в соответствии с утвержденным графиком выполнения работ. Проживание, питание, оплата дорожных расходов шеф-монтажников осуществляется за счет заказчика. Проживание для иностранных специалистов должно быть на уровне европейских стандартов, международная связь (телефон, факс, Интернет) предоставляются шеф-монтажнику заказчиком бесплатно.



Заказчик обязан назначить менеджера проекта, который будет работать вместе с шеф-монтажником. Менеджер проекта должен руководить всеми рабочими, участвующими в монтаже, и нести полную ответственность за их работу. Ответственностью шеф-монтажника является обучение рабочих заказчика тому, как монтировать теплицу шаг за шагом, в то время как менеджер проекта должен следить и обеспечивать ТОЧНОЕ исполнение указаний шеф-монтажника монтажной командой.

*Заказчик обязан обеспечить минимум **12 квалифицированных рабочих** для строительства 1 га теплицы. Ориентировочный срок монтажных работ определяется графиком выполнения работ. Если количество рабочих будет меньше, и сроки монтажа окажутся растянутыми, шеф-монтажник может осуществлять несколько визитов на место монтажа до полного окончания строительства.*

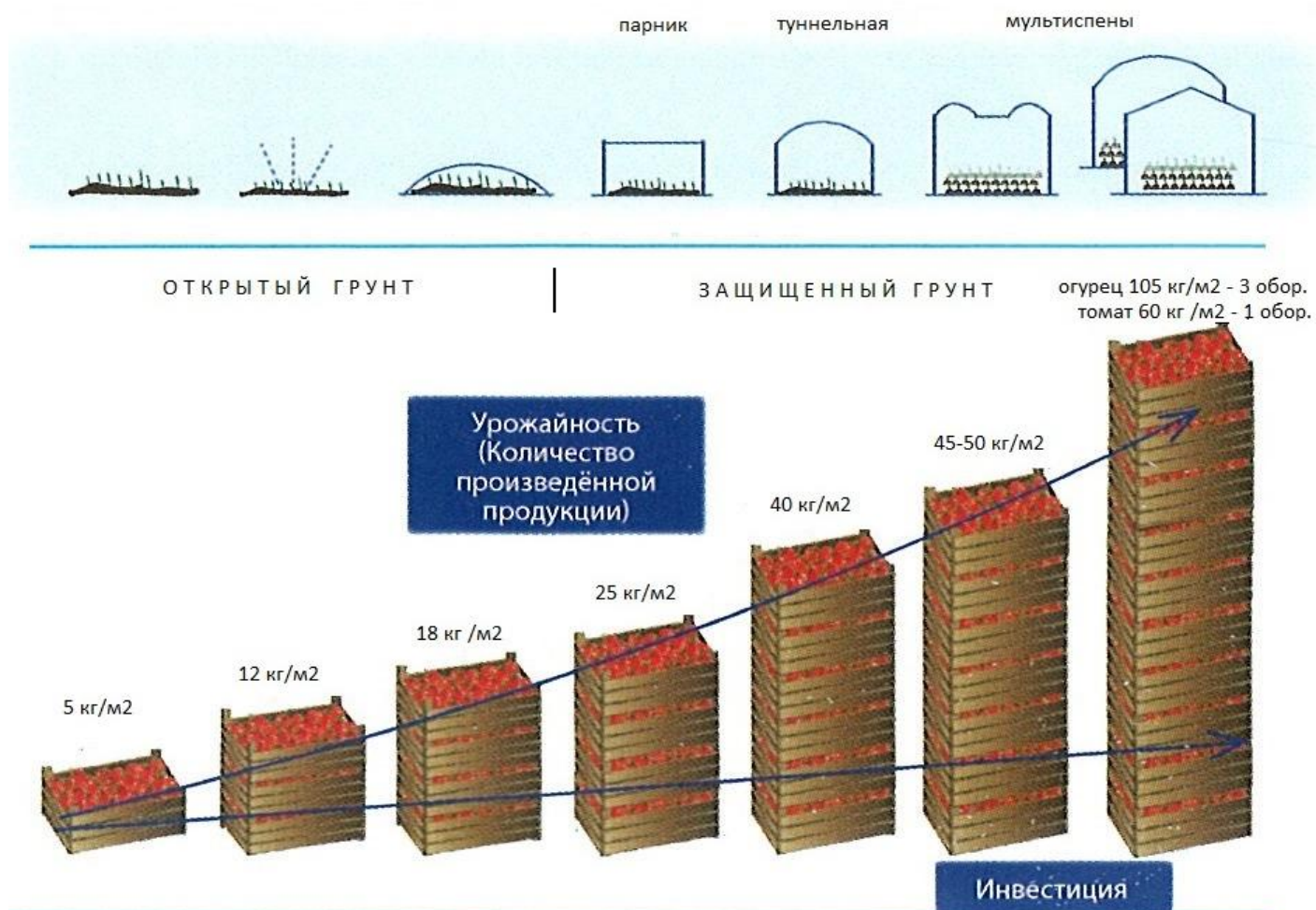
Требования к гарантийному и послегарантийному обслуживанию

1. Гарантийный срок на поставляемое оборудование и отдельные механизмы составляет не менее 12 месяцев с даты ввода в эксплуатацию, на некоторые виды оборудования – до 5 лет.
2. Гарантийное и послегарантийное обслуживание оговаривается в договоре и не ограничено по времени.
3. По желанию заказчика возможно подписание договора на техническое и агрономическое сопровождение.
4. Все поставляемое оборудование сопровождается техническими паспортами завода-изготовителя и техническим переводом инструкции по установке и эксплуатации.
5. Товары и оборудование, нуждающиеся в обязательном сертификате соответствия и качества, сопровождаются таковыми.

Для оборудования, требующего технического обслуживания, предоставляется регламент проведения данных работ

Агрономическое сопровождение

Наша компания консультирует по вопросам выращивания растений, оказывает помощь в организации обучения персонала наших клиентов технологии выращивания растений и оказывает содействие по агрономическому сопровождению в период вегетации.



Цена, руб.

Наименование	Цена*, руб.
Услуга агросопровождение включает: <ul style="list-style-type: none"> - выдача рекомендаций по уходу, поливу и питанию растений, - дистанционный контроль и консультации по телефону или скайпу, - обучение специалистов технологии выращивания растений , - посещение хозяйства. 	договорная

*Проезд и проживание дополнительно.

ПРИБЛИЗИТЕЛЬНЫЙ РАСЧЕТ СТОИМОСТИ ПРОЕКТА:

№	Площадь _10.009,6 м²	К-во	Цена	Сумма*, руб.
1	Туннельная теплица 9,6x100,0x h 4,7 с прямой стенкой <i>_ пленочное покрытие</i>	10	1 206 000,00	12 060 000,00
2	Коньковая вентиляция <i>_ односторонняя – (д) 100 м.</i>	10	336 000,00	3 360 000,00
3	Технологический коридор «хозблок» (тепличная конструкция)	1	1 208 000,00	1 208 000,00
	<i>_ верхняя коньковая вентиляция в соединительный коридор (д) 64,0 м</i>	1	252 000,00	252 000,00
Итого , стоимость конструкции 1 га, без монтажа				16 880 000,00
_ предпроектные работы (ГП, АС, расчеты по потреблению газа, электричества, воды)				<i>дополнительно</i>

**курс евро 77 руб.*

Дополнительно, требуется проектное решение:				
5.	Система воздушного отопления 152 кВт. Италия	комп.	20	115 340 €
	<i>_ Обвязка: рукав ПЭ L=100,0 м, газоход (нерж. сталь), подвесное устройство</i>	комп.	20	554 000,00
6	Система обогащения CO2	комп.	10	<i>дополнительно</i>
7	Система искусственного освещения	комп.	1	912 000,00
8	Проект стадии «Р» (разделы ЭОМ и ЭД)	усл.	1	230 000,00
9	система полива-питания растений для овощей	комп.	10	4 650 000,00
	<i>_ емкость для поливочной воды 50 м3</i>	комп.	1	6805 €
10	система полива-питания растений рассадного отд.	комп.	1	998 000,00
11	Сдвижные стеллажи в рассадное отделение, 53 шт./комп	комп.	1	<i>дополнительно</i>
12	Система климат контроля	комп.	1	939 400,00
13	Силовое оборудование	комп.	1	<i>дополнительно</i>
14	Дополнительные разделы проекта стадии «Р» и «П»	Обсуждается дополнительно		

Всего , стоимость конструкции и оборудования, без монтажа, приблизительно	34 560 000,00*
<i>_ шеф- монтаж, проезд и проживание дополнительно</i>	<i>5 500 руб/сут.</i>
<i>_ а/м доставка на 6 а/м</i>	<i>дополнительно</i>
<i>_ устройство фундамента и инженерных сетей (эл. энергия, газ, вода.)</i>	<i>дополнительно</i>

**поставки со склада поставщика в г. Тула*

После изучения нашего предложения прошу перезвонить.

С уважением,

Руководитель проекта

Фрейман Алексей

тел. моб: +7(915) 090 65 47

e-mail: freiman@impotek.ru

Приблизительный расчет электроснабжения теплицы 1 га

№	Наименование нагрузки	Кол-во	Мощность, ед. кВт	Р _у , кВт
1	Газовые воздухонагреватели	22	1,65	36,3
2	Двигатели открывания вентиляционных фрамуг	11	0,25	2,75
3	Вентилятор надува в межплёночное пространство	11	0,25	2,75
4	Дежурное и аварийное освещение теплиц	10	0,08	0,8
5	Розеточная сеть	2	1,5	3,0
6	Ирригационный узел	1	5,0	5,0
7	Система досвечивания рассадного отделения	1	80,0	96,0
8	Неучтенные нужды	1	5	5
	ИТОГО			152 кВт/час

Расчет максимального потребления магистрального газа (ориентировочно) 1 га

№	Наименование нагрузки	Кол-во	Расход, ед. м3/час	Итого расход/час максимально
1	Газовые воздухонагреватели	22	21,6	475 Нм3/час
2	Водогрейный котел	1	82,2	82,2 Нм3/час

Расчет потребления воды на полив растений (суточный)



Расход воды на м2/сут	Площадь	Итого расход/сут.
5,0 л	9 600 м2	48 м3/сут

Необходимые показатели по поливной воде

НТП 10-95

**НОРМЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ТЕПЛИЦ И ТЕПЛИЧНЫХ КОМБИНАТОВ ДЛЯ ВЫРАЩИВАНИЯ ОВОЩЕЙ И РАССАДЫ**

Дата введения 1996-07-01

6.4. Качество поливочной воды

Для полива (орошения) растений, испарительного охлаждения и доувлажнения следует использовать воду, по качеству соответствующую гигиеническим нормативам, согласно табл.11.

Таблица 11

Качество поливочной воды

Показатель	Допустимое содержание солей и ионов, мг/л*
pH	6,0-8,0
Общее содержание солей	500-1000
Сульфиды (S^{2-})	20
Сульфаты (SO_4^{2-})	200-300
Нитриты (NO_2)	0,6
Алюминий (Al^{3+})	0,24
Натрий (Na^+)	30-60
Кальций (Ca^{2+})	100-150
Хлор (Cl^-)	100-150
Железо (Fe^{2+})	1,0
Железо ($Fe^{2+} + Fe^{3+}$)	5,0
Марганец (Mn^{2+})	1,0
Цинк (Zn^{2+})	1,0
Бор (В)	0,5
Азотистые соединения	следы
Аммиак (NH_3)	следы
Фенолы	не допускаются
Магний (Mg)	10-20
Молибден (Mo)	0,25
Медь (Cu)	1,0
Фтор (F)	0,6
Бериллий (Be)	0,0002
Мышьяк (As)	0,05
Свинец (Pb)	0,03
Селен (Se)	0,001
Радионуклиды	не допускаются
Пестициды	См. "Список химических и биологических средств борьбы с вредителями, разрешенных для применения в сельском хозяйстве" с изменениями

* меньшее значение показателя для огурца, большее для томата.