



№ 1  
08/2014



**Каталог конструкций чистых помещений:**  
перегородки, облицовочные панели, потолки,  
двери, светильники, боксы, шлюзы, фальш-полы.



## Перечень каталогов ENERGOKOMPLET s.r.o.

- №1 Каталог конструкций чистых помещений
- №2 Каталог систем кондиционирования, вентиляции и холодоснабжения
- №3 Каталог систем обеспечения безмасляным сжатым воздухом
- №4 Каталог генераторов чистых газов
- №5 Каталог криогенного оборудования
- №6 Каталог газовых кабинетов и систем
- №7 Каталог трубопроводных систем и запорной/регулирующей арматуры для газов
- №8 Каталог систем водоподготовки
- №9 Каталог систем очистки промышленных стоков
- №10 Каталог систем для работы с жидкой химией
- №11 Каталог ИБП большой мощности, контейнерных станций когенерации и комплектных трансформаторных подстанций

## Оглавление:

О компании ENERGOKOMPLET.....	3
Конструкции чистых помещений (ЧПП).....	6
- Перегородки для ЧПП.....	8
- Облицовочные панели для ЧПП.....	11
- Двери для ЧПП.....	13
- Подвесные потолки для ЧПП.....	16
- Передаточный бокс, передаточное окно для ЧПП.....	22
- Сервисные панели подвесных потолков.....	23
- Радиальный алюминиевый плинтус для ЧПП.....	24
- Дополнительные компоненты и технические материалы.....	26
Альбом конструктивных решений .....	31
Электрооборудование, интегрированное в ЧПП.....	52
Экспертные заключения и сертификаты.....	57
Таблица классификации чистых помещений.....	61
Перечень нормативных документов.....	63

## 1. О компании ENERGOKOMPLET

Компания **ENERGOKOMPLET** - инженерно-технологическая организация, специализирующаяся на поставках инженерного оборудования для высокотехнологичных производств с чистыми помещениями (ЧПП).

Компания основана опытными специалистами в области технического обеспечения строительства и реконструкции высокотехнологичных производств, где требуется применение специальных строительных конструкций, обеспечение микроклимата с заданными параметрами, бесперебойное электроснабжение, снабжение холодом, теплом, техническими и специальными газами.

Компания **ENERGOKOMPLET** является официальным представителем словацких, чешских и других зарубежных компаний в России:

---

**ENCO** (Словакия), **EPIGON** (Чехия), **GEA** (Чехия), **FOR CLEAN** (Словакия) - ограждающие элементы конструкции для ЧПП;

**FIVING** (Словакия), **GEA** (Чехия), **CLIVET** (Италия), **WALTER BÖSCH** (Австрия) - системы вентиляции, кондиционирования, холодоснабжения для ЧПП;

**FILTECO** (Словакия), **GEA** (Австрия + Чехия) - фильтры тонкой очистки воздуха для систем вентиляции и кондиционирования;

**ATLAS COPCO** (Швеция), **KAESER** (Германия), **KRAFTMAN** (Германия), **ECOM** (Словакия) - компрессоры безмасляные;

**TAYLOR WARTON** (США + Словакия), **CHART** (США + Чехия), **SVCS** (Чехия) - криогенные сосуды, газификаторы, газовые шкафы;

**PIEL** (Италия), **HYDROGENICS** (Бельгия), **OXYWISE** (Словакия), **PROTON ONSITE** (США) - газовые генераторы;

**VMS MEMSEP** (Словакия) - деионизованная вода, очистка стоков;

**VYRTYCH** (Чехия), **PROLI** (Словакия) - системы электроосвещения для ЧПП;

**ELTECO** (Словакия), **TEDOM** (Чехия) - мини электростанции, ИБП;

**BEZ** (Словакия) - трансформаторы;

**LINDNER** (Германия), **KWANG**, **NAE** - фальшполы.

---

Профильными клиентами нашей компании являются высокотехнологичные промышленные предприятия с ЧПП в области микроэлектроники, точной механики и оптики, фармацевтики, здравоохранения и другие. Также нашими клиентами являются предприятия научно-исследовательского профиля, лаборатории университетов, научных институтов, экспериментальные лаборатории и другие, которые занимаются исследованиями и опытным производством в области микро- и наноэлектроники.

Компания **ENERGOKOMPLET** предлагает следующий алгоритм выполнения услуг:

- на основании Технического проекта и спецификации заказчика разрабатываем монтажную документацию совместно с командой технологов и инженеров из России и Словакии.
- утверждаем вместе с заказчиком техническую документацию;
- составляем коммерческое предложение с определением сроков изготовления оборудования;
- выполняем логистическое сопровождение груза от завода - изготовителя до заказчика.

Это позволяет :

- учесть требования действующей российской нормативной базы;
- учесть состояние объекта, предназначенного для монтажа ЧПП;
- учесть технологические возможности и особенности завода – изготовителя;
- обеспечить максимальную заводскую готовность конструкций для монтажа;
- разработать гибкий график поставок элементов конструкций и оборудования;
- обеспечить оперативную обратную связь при возможных изменениях в техническом задании;
- своевременно корректировать процесс изготовления и поставок конструкций и оборудования.
- **КМ** (перегородки, облицовка, которые могут быть армированы для последующего крепления на них оборудования, предусмотренного производственным процессом);
- **ОВ** (вентиляционные решетки, вентиляционные ячейки, фильтро-вентиляционные модули, ламинарные поля ( ламинары ) для операционных, лабораторий и других помещений);
- **ЭМ/ЭО** (розетки, выключатели, встроенные светильники, накладные светильники, операционные светильники, закладные гофротрубопроводы для проводок различного назначения и прочие компоненты, которые могут быть встроены в конструкции ЧПП);
- **ТГ** (в компонентах ЧПП могут быть проложены трубные закладки для магистралей технических и специальных газов);
- прочие компоненты по техническому заданию заказчика.

## Преимущества элементов и конструкций для ЧПП, поставляемых компанией ENERGOKOMPLET

- высокая степень заводской готовности;
- минимальное количество крепежных элементов;
- простота монтажа и высокая точность соединений;
- необходимая степень тепло- и шумоизоляции;
- предел огнестойкости конструкций EI 30;
- возможность повторного применения при перепланировках;
- гарантированная требуемая герметичность;
- прочность, надежность;
- применимы для помещений с различными классами чистоты от ИСО1 до ИСО9.



## **Конструкции чистых помещений**

Компания **ENERGOKOMPLET** является официальным дистрибьютором компании **ENCO** (Словакия), основанной в 1993 году. Производственные площади компании **ENCO**, расположенные в городе Пьештяны (Словакия), представляют собой высокотехнологичное предприятие с автоматической линией производства ограждающих конструкций и элементов ЧПП.

Основными видами деятельности компании **ENERGOKOMPLET** являются поставки и монтаж ограждающих конструкций и элементов для ЧПП высокотехнологичных объектов, в области микроэлектроники и приборостроения, медицины и здравоохранения. Система управления качеством компании **ENCO** сертифицирована и соответствует европейским требованиям ISO 9001: 2000.



### **Компоненты ЧПП, поставляемые компанией ENERGO KOMPLET**

Для высокотехнологических объектов микро- и нано- электроники, приборостроения, точной механики и оптики, здравоохранения, фармацевтики, биологии, пищевой промышленности и других отраслей. Классы чистоты ISO 3/ 4/ 5/ 6/ 7/ 8/ 9 ( 1-10000000 ).

#### **Полный перечень компонентов ЧПП:**

- облицовочные панели,
- стеновые перегородочные панели,
- потолки,
- двери,
- шлюзы,
- светильники,
- передаточные камеры и кабины,
- воздухораспределители,
- воздушные шлюзы,
- мебель из нержавеющей стали,
- другие заказные компоненты.

## 2. Перегородки для ЧПП

Основными конструктивными элементами чистого помещения являются ограждающие конструкции, к которым, относятся перегородки, в виде сэндвич-панелей, выполненные из стального оцинкованного листа или нержавеющей стали. Эти панели разделяют смежные чистые помещения (в том числе и различных классов чистоты) или отделяют ЧПП от строительного объема здания.



Перегородки конструируются из панелей - плит с вертикальным установочным каналом (стойкой) 120 мм между каждым элементом. Панели изготавливаются из оцинкованного стального листа толщиной 0,75 мм. Толщина слоя цинка зависит от предназначения отдельных частей. В основном, используется стальной лист с покрытием 250 гр. Zn/м<sup>2</sup>.



Сначала на поверхность накладывается основное цинковое покрытие. Затем наносится краска PVDF (стандартно RAL 9010) и покрывается лаком. Максимально возможная ширина перегородочной панели

технологически ограничена шириной поставляемого в рулонах стального листа, ширина которого 1250 мм. Ребра жесткости, а также другие части, изготовлены из оцинкованной гальваническим методом стали, толщиной 1,25 мм или 1,5 мм.

Нижние профили опорной конструкции выполняются из оцинкованной стали и крепятся к полу с помощью дюбелей и винтов, неровность пола выравнивается с помощью шайб. Несущие элементы устанавливаются со стороны нижнего профиля. Подставки несущих элементов изготовлены в виде С - профилей. В них устанавливаются стойки перегородочных панелей и сами перегородочные панели.

Возможно применение регулируемого нижнего профиля, позволяющего выполнить его горизонтальное выравнивание с минимальными допусками и обеспечить высокую точность монтажа перегородочных панелей.

В качестве наполнителя панелей применяется негорючая минеральная вата. Панели склеены под горячим прессом с помощью полиуретанового клея. Все комплектующие из оцинкованного или лакированного стального листа могут быть изготовлены из нержавеющей стали. Остекление панелей выполняется стеклопакетами системы PHARMA, наружные поверхности которых находятся в одной плоскости с наружными поверхностями корпуса панелей.



### Общие параметры облицовочных панелей, перегородок для ЧПП

- материал: стальной оцинкованный лист или нержавеющая сталь;
- толщина 60 мм;
- максимальные размеры панелей 1080 × 4000 мм;
- объемная масса панели 19-20 кг/м<sup>2</sup>;
- наполнитель панелей: минеральная вата,
- возможно устройство закладных деталей и закладных гофротрубопроводов в корпусе панели;
- возможна встройка остекления в панель с максимальным размером остекления до 880 × 1800 мм стеклопакетами системы PHARMA;
- цветовое решение RAL 9010, RAL 9002, или другие по требованию заказчика;
- применимы для помещений с различными классами чистоты от ИСО 1 до ИСО 9.

### Соединение панелей, перегородок



### 3. Облицовочные панели для ЧПП

К основной группе конструктивных элементов ЧПП относятся облицовочные панели, они необходимы для изолирования отдельных помещений. Благодаря своей герметичности, облицовочные панели помогают поддерживать в данном ограниченном пространстве требуемое избыточное давление воздуха, стерильность и гигиену. Конструкция, изготовление и применяемый наполнитель панелей, снижает теплопередачу строительных конструкций и повышает их акустические характеристики.

Конструкция облицовочных панелей состоит из однослойного корпуса и опорной конструкции. Корпус панели образует кассета, изготовленная по технологии точной штамповки из стального оцинкованного и лакированного листа.

Нижние профили опорной конструкции выполняются из оцинкованной стали и крепятся к полу с помощью дюбелей и винтов, неровность пола выравнивается с помощью шайб. Несущие элементы устанавливаются со стороны нижнего профиля. Подставки несущих элементов изготовлены в виде С – профилей. В них устанавливаются стойки облицовочных панелей и сами облицовочные панели.

Возможно применение регулируемого нижнего профиля, позволяющего выполнить его горизонтальное выравнивание с минимальными допусками и обеспечить высокую точность монтажа облицовочных панелей.

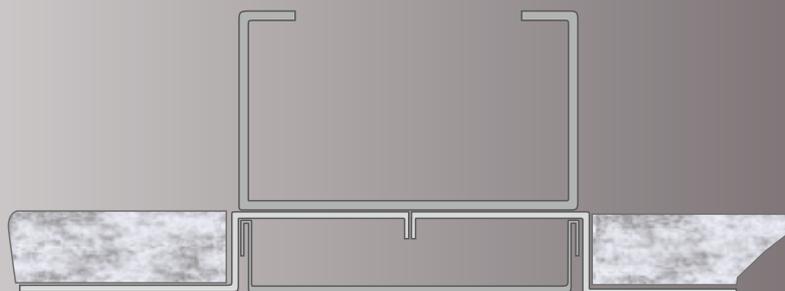
Все соединения закрыты вставками, поверхность которых находится в одной плоскости с поверхностью облицовочных панелей. Панели облицовки имеют толщину 17 мм. Для стабилизации прочностных и акустических характеристик поверхности панели с задней стороны к ней наклеивается влагостойкий гипсокартон толщиной 15 мм. В облицовочной панели можно вырезать или просверлить необходимые отверстия.

Максимальная ширина облицовочной панели составляет 1200 мм. Растр стоек принят 600 мм, что определено механическими свойствами гипсокартонных листов. Отдельные соединения герметизированы и покрыты силиконовой шпаклевкой, что является дополнительной гарантией герметизации наполнителя панелей.

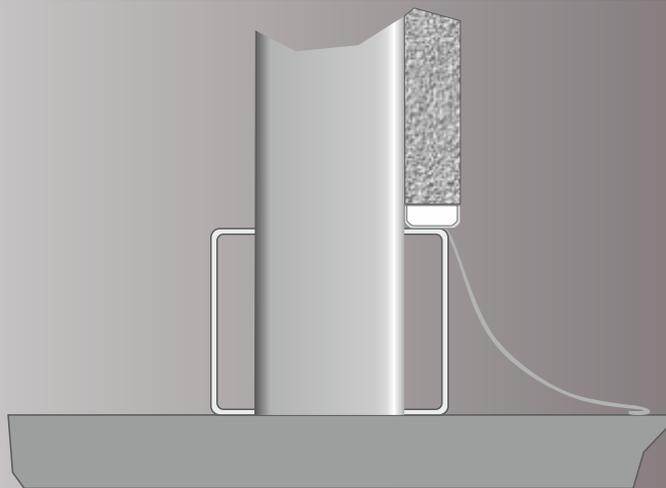
## Общие параметры панелей для ЧПП

- материал: стальной оцинкованный лист или нержавеющая сталь;
- толщина 17 мм;
- максимальные размеры панелей 1200 (по модулю стоек) × 4050 мм;
- наполнитель панелей: влагостойкий гипсокартон;
- цветовое решение RAL 9010, RAL 9002, или другие по требованию заказчика;
- применимы для помещений с различными классами чистоты от ИСО 3 до ИСО 9.

### Соединение облицовочных панелей на стойке



### Соединение облицовочных панелей и стоек с нижним профилем



#### 4. Двери для ЧПП

Основной функцией дверей является плотное закрытие входных проемов в ЧПП. Благодаря своей герметичности, они помогают обеспечивать в ограниченном пространстве чистых помещений, требуемые избыточное давление воздуха, микроклимат, стерильность и гигиенические параметры. Применяемый наполнитель дверей позволяет обеспечить требуемые теплотехнические и акустические характеристики ограждающих и межкомнатных конструкций. Двери для чистых производственных помещений применяют глухие и остекленные.

Двери изготавливаются в следующих исполнениях:

- одностворчатые распашные и раздвижные;
- двухстворчатые распашные и раздвижные.

#### Описание и процесс изготовления дверей.

Конструкция дверей имеет тип сэндвича. Корпус дверей образуют кассеты, изготовленные по технологии точной штамповки из стального оцинкованного листа. Поверхностная обработка: порошковая окраска краской PVDF ( стандартно RAL 9010 ) и покрытие лаком.

Ребра жесткости в местах крепления дверных петель и крепления дверей к механизму ходовой части, как и в других частях дверей, изготовлены из стального оцинкованного листа. Для наполнителя полостей дверей применяется упрочненная минеральная вата. Корпус, ребра жесткости и наполнитель дверей склеены под прессом.

Дверная створка распашных дверей в косяке расположена на трех позиционируемых петлях. По периметру она уплотнена специальным уплотнением, а в нижней части – выдвигной уплотнительной планкой. Косяки дверной коробки изготовлены из оцинкованной стали с поверхностной обработкой.

Световые проемы дверей заполнены стеклопакетами системы PHARMA, наружные поверхности стекол находятся в одной плоскости с наружными поверхностями корпуса дверей.



**ENERGOKOMPLET**

### **Дверь двухстворчатая распашная**

- толщина 60 мм;
- высота от 900 до 2850 мм;
- ширина от 1200 до 2200 мм.



### **Дверь одностворчатая распашная**

- толщина 60 мм;
- высота от 700 до 2850 мм;
- ширина от 600 до 1100 мм;
- размер остекления от 400 × 466 мм  
до 900 × 1773 мм.

### **Дверь раздвижная одно- и двухстворчатая**

- толщина 60 мм;
- высота от 1800 до 2850 мм;
- ширина от 600 до 2200 мм;
- высота раздвижного механизма 200 мм;
- возможны варианты ручного и  
автоматического открывания дверей.



14

### **Базовое оснащение дверей включает в себя:**

- врезной замок;
- фурнитуру "ручка-ручка" из нержавеющей стали;
- петли;
- доводчик.

Двери оснащены запирающим механизмом Dogma, тип – по выбору заказчика. Все исполнения дверей можно оснастить системой блокировки сигнализационной панелью и датчиком.

В качестве устройства для управляемого запираения и отпираения дверей в системах контроля и управления доступом применяются электромагнитные замки двух типов: сдвиговые и работающие на отрыв. Электромагнитные замки, в отличие от электромеханических, просты в эксплуатации, легко и быстро монтируются на дверь, имеют большой срок службы. Электромагнитные замки, работающие на отрыв, удерживают двери в закрытом состоянии за счет действия сильного электромагнита, притягивающего к себе металлическую пластину, закрепленную на двери.

Сдвиговые электромагнитные замки характеризуются усилием не на отрыв, как остальные электромагнитные замки, а на сдвиг в поперечном направлении. Благодаря этому сдвиговые замки могут быть как накладными, так и врезными. Для открытия двери используют кнопку выхода или же управляющий сигнал поступает с контроллера системы контроля и управления доступом. Однако при незапланированном отключении питания электромагнит отпускает пластину и дверь переходит в незапертое состояние. Поэтому на наиболее ответственные двери электромагнитные замки дублируются обычными механическими или электромеханическими замками.

### **Общие параметры дверей ЧПП:**

- толщина 60 мм;
- дверная коробка может быть встроена в перегородочную панель толщиной 60 мм, в гипсокартонную перегородку толщиной от 100 мм или в кирпичную стену;
- конструкция полотна дверей идентична конструкции перегородочных панелей;
- базовое оснащение дверей: врезной замок; фурнитура «ручка - ручка» из нержавеющей стали, три петли, доводчик;
- применимы для помещений с различными классами чистоты от ИСО3 до ИСО9.



## 5. Подвесные потолки для ЧПП

Подвесной потолок ЧПП выполняет функции ограждающего конструктивного элемента в образовании объема чистого помещения, как единого целого.

В подвесной потолок могут быть интегрированы ламинарные боксы, светильники различной мощности и фильтровентиляционные ячейки или модули, как для подачи воздуха внутрь помещения, так и для его забора из помещения.

По своему назначению подвесной потолок бывает легкий или непроходной, конструктивные элементы которого не рассчитаны на дополнительные нагрузки, и тяжелый или проходной, рассчитанный на нагрузку от веса человека для обслуживания инженерных систем, находящихся в запотолочном пространстве.

Панели подвесного потолка могут быть перфорированными с заданным коэффициентом перфорации. Они применяются, в основном, в помещениях с большими тепловыми нагрузками и выделениями.

Несущие конструктивные элементы подвесных потолков крепятся к конструкции перекрытия и состоят из несущих профилей, подвесов и фиксирующих профилей.

Кассеты подвесных потолков крепятся к фиксирующему профилю и изготовлены из оцинкованного окрашенного стального листа, покрытого лаком.



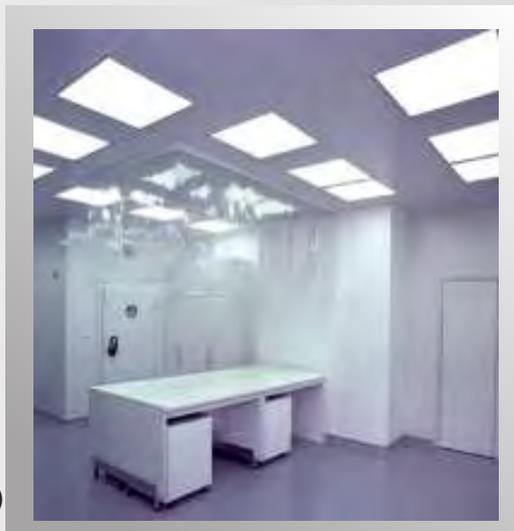
## Общие параметры подвесных потолков для ЧПП

- несущие конструктивные элементы потолка изготавливаются из окрашенных алюминиевых профилей или оцинкованного стального листа толщиной 1,25 мм или 1,5 мм;
- крепление несущих конструктивных элементов потолка к конструкции перекрытия или к самостоятельному металлическому каркасу выполняется резьбовыми стержнями и Z - профилями;
- кассеты подвесных потолков крепятся к фиксирующему профилю и изготовлены из оцинкованного стального листа, окрашиваемого и покрываемого лаком по техническому заданию заказчика;
- к облицовочным и перегородочным панелям кассеты подвесных потолков крепятся с помощью U - образных профилей.



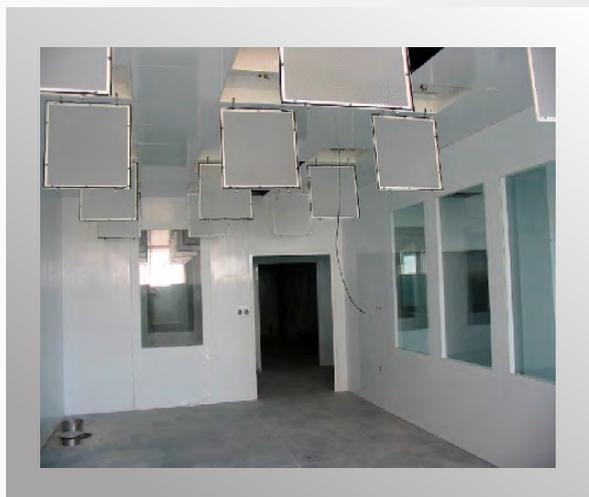
**Подвесные потолки для ЧПП  
или модульных "чистых боксов"  
классов ISO 3/4/5/6/7/8/9**

- несущая конструкция потолка из окрашенных алюминиевых профилей или оцинкованной стали;
- глухие потолочные кассеты из оцинкованного (7 мкм) и лакированного металлического (25 мкм) листа (RAL9010)
- модуль потолка:  
600 × 600 мм, 750 × 750 мм;
- максимальный нестандартный размер потолочной кассеты 1200 x 1200 мм;
- возможность интеграции в потолок конечных элементов воздухотехники и встроенных светильников;
- удельная масса потолка 12-15 кг/м<sup>2</sup>



**Подвесные потолки из нержавеющей стали  
для ЧПП классов ISO 6/7**

- применяются в ЧПП специального назначения;
- стандартное исполнение – металлические, из нержавеющей стали;
- несущая конструкция потолка: окрашенные алюминиевые профили или оцинкованная сталь;
- светильники, фильтры или фильтрационные ячейки устанавливаются в растр потолка;
- могут использоваться для создания герметичной статической приточной воздушной камеры.





**ENERGOKOMPLET**



### Подвесные лёгкие потолки для ЧПП классов ISO 7/8/9

- применяются в ЧПП низких классов;
- стандартное исполнение - металлические окрашенные;
- несущая конструкция потолка – профили из оцинкованной стали;
- модуль потолка: 625 × 625 мм, 675 × 675 мм;
- светильники, фильтры или фильтрационные ячейки устанавливаются в растр потолка;
- возможно изготовление кассет с отверстиями и кассет ревизионных;
- возможно изготовление встраиваемых сервисных панелей;
- инсталляция встраиваемых сервисных панелей, ламинарных полей, групповых установок фильтрационных ячеек и встроенных светильников выполняется с помощью рамы;
- могут использоваться для создания герметичной статической приточной воздушной камеры;
- удельная масса потолка 5,9 - 6,1 кг/м<sup>2</sup>.

### Подвесные интегрированные потолки для ЧПП классов ISO 7/8/9



- применяются в ЧПП низких классов специального назначения;
- модуль потолка: 1200 × 1200 мм, 1200 × 2400 мм, толщина – 60 мм;
- стандартное исполнение – металлические самонесущие сэндвич-панели, окрашенные;
- лицевая поверхность панели – лист

металлический 0,8 мм, оцинкованный, лакированный (25 мкм, RAL9002);

- тыльная сторона панели – лист металлический 0,8 мм, оцинкованный, лакированный (7 мкм), заполнение – минеральная вата;
- светильники, фильтры или фильтрационные ячейки устанавливаются в растр потолка;
- удельная масса потолка 20 кг/м<sup>2</sup>;
- разрешенная нагрузка 65 кг/м<sup>2</sup>.

### Подвесные кассетные потолки для ЧПП классов ISO 3/4/5/6



- применяются в ЧПП высоких классов;
- стандартное исполнение – сдвоенный потолок для установки большого количества фильтров, светильников или фильтровентиляционных модулей;
- несущая конструкция потолка – алюминиевый профиль, покрытый лаком (25 мкм);

- модуль потолка:

690 × 690 мм, 1380 × 690 мм, 690 × 345 мм, 1380 × 345 мм;

- светильники, фильтры или фильтрационные ячейки устанавливаются в растр потолка;
- могут использоваться для создания герметичной статической приточной воздушной камеры;
- удельная масса потолка 15 кг/м<sup>2</sup>.

## Примеры некоторых линейных конструктивных элементов и заказных компонентов

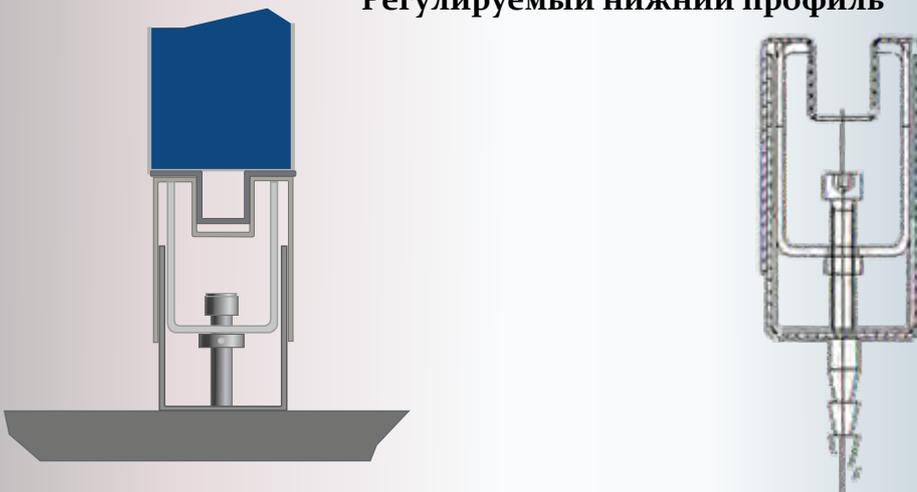
### Регулируемый нижний профиль

Регулируемый нижний профиль позволяет компенсировать неровности пола до 25 мм.

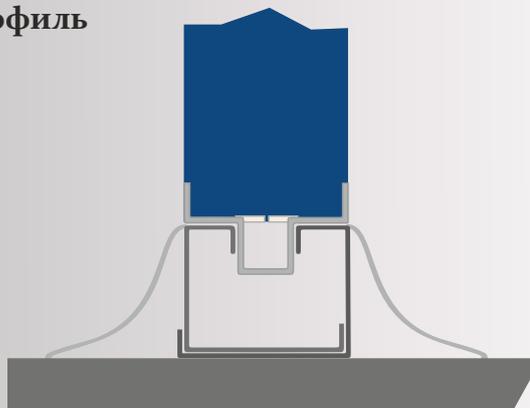
Он состоит из трех частей:

- нижняя часть, которая крепится с помощью шурупов к полу;
- вкладыш с резьбой, который с помощью винта позволяет регулировать высоту нижнего профиля;
- верхняя часть, которая перекрывает нижнюю часть и служит для установки панелей.

### Регулируемый нижний профиль



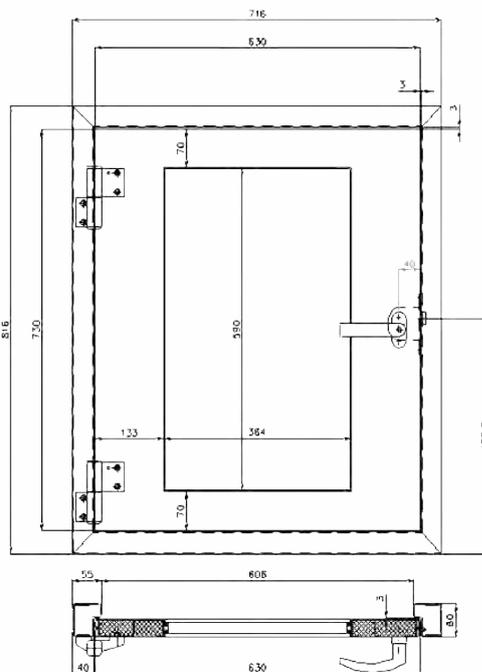
### Нерегулируемый нижний профиль



## 6. Передаточный бокс (шлюз материальный передаточный), передаточное окно для ЧПП.

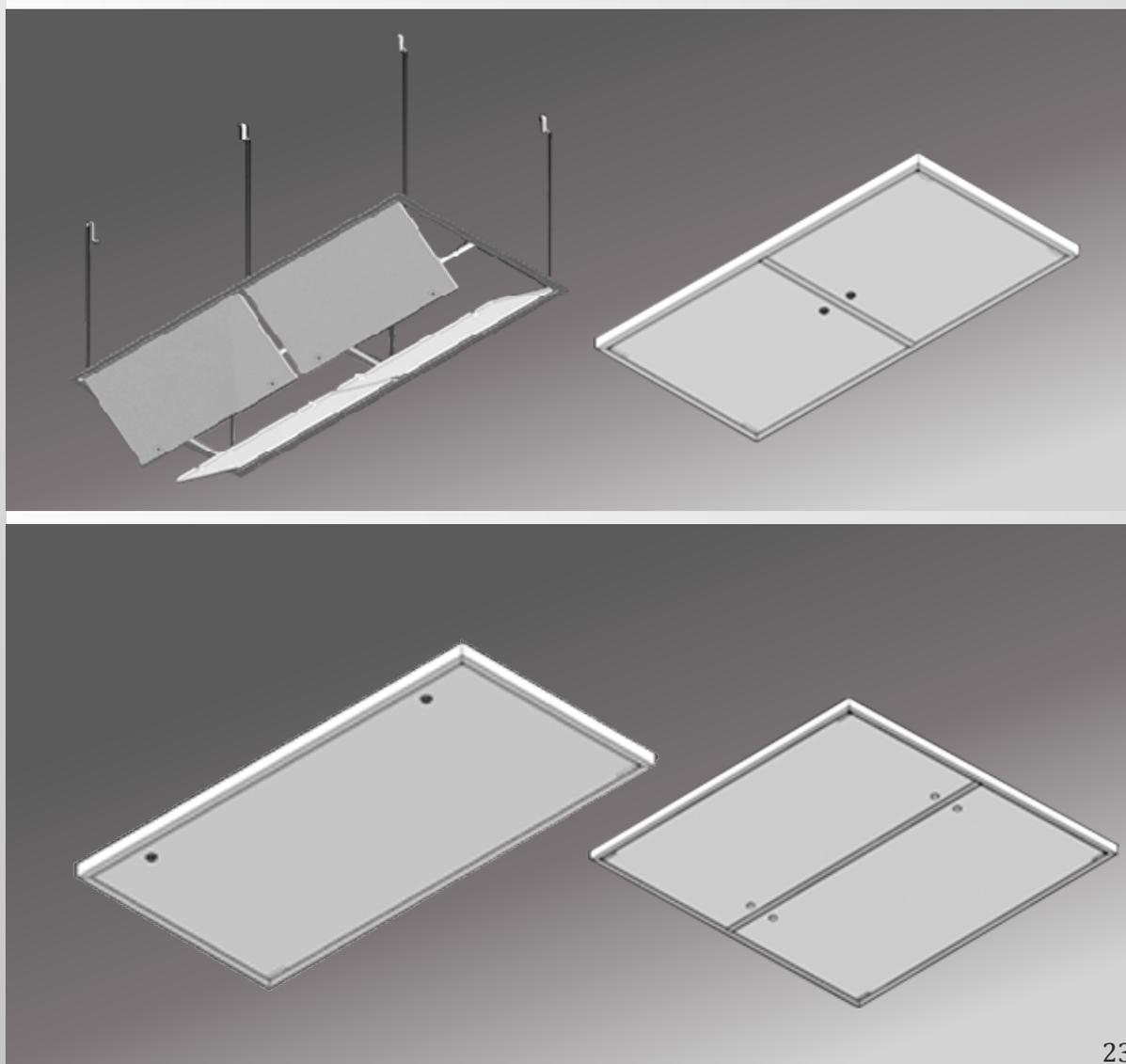
Конструктивным элементом ЧПП, позволяющим перемещать материалы из одного помещения в другое (например, из стерилизационной в операционный зал) со стандартными внутренними габаритами 500 × 500 × 500 мм.

Возможно индивидуальное изготовление нестандартных размеров, установка блокировки, активной вытяжки. В упрощенном варианте представляет собой передаточное окно. Открывание механическое, с помощью ручки. Для визуального контроля предусмотрено остекление Farma.



## 7. Сервисные панели (сервисные люки) подвесных потолков, применяемые для ЧПП.

Обеспечивают в легких непроходных подвесных потолках доступ в запотолочное пространство для обслуживания расположенных там инженерных систем и оборудования. Открывающиеся панели установлены в стальной раме, крепятся к несущим конструктивным элементам конструкций перекрытия или к самостоятельному металлическому каркасу. Крепление выполняется резьбовыми стержнями и Z-профилями, изготавливается из оцинкованного окрашенного стального листа, покрытого лаком. Модуль сервисных панелей соответствует модулю подвесного потолка и может иметь размеры: 600 × 600 мм, 750 × 750 мм, 1200 × 600 мм, 1500 × 750 мм, 1200 × 1200 мм, 1500 × 1500 мм.

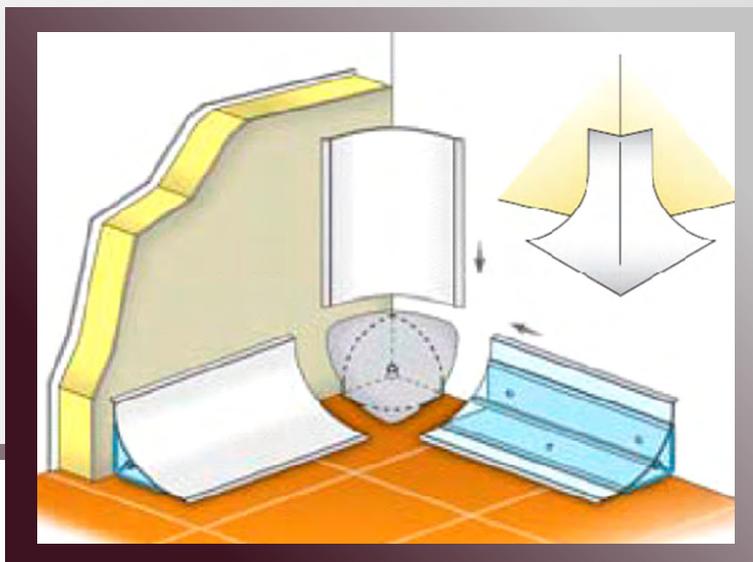
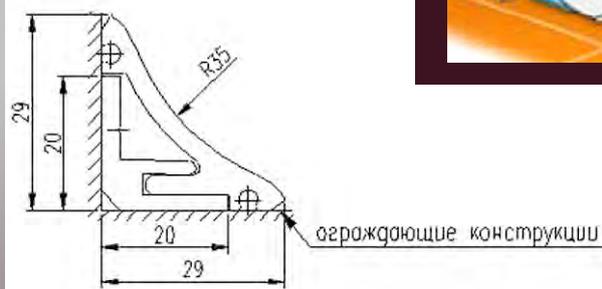


## 8. Радиальный алюминиевый плинтус для ЧПП.

Алюминиевый плинтус радиального профиля предназначен для обеспечения плавного сопряжения смежных поверхностей стен, полов и потолков в углах чистых помещений. Алюминиевый плинтус состоит из лицевого плинтуса и F - образной монтажной направляющей плинтуса.

Пластиковые аксессуары концевые и соединительные применяются для сопряжения и окончания плинтуса. Материал аксессуаров – пластмасса, химически устойчива к воде, растворам солей, кислот и щелочей, умеренно устойчивая к растворителям, малоустойчивая к окислителям, температурный режим эксплуатации до 135 °С.

Порошковая окраска видимых поверхностей плинтуса в стандартные цвета RAL 9010, 9002, 6027 и 1015, или в соответствии с требованиями заказчика.



## **9. Применяемые материалы и их физико-механические свойства**

Для изготовления панелей, облицовки и дверей применяются следующие материалы:

### **Корпус панелей, облицовки, подвесных потолков и дверей:**

- оцинкованный с двух сторон стальной лист толщиной 0,75 мм, с двух сторон обработанный основным защитным лаком 7 мкм, а с подвесной стороны полиэфирным лаком оттенка RAL 9010, 25 мкм, с защитной съёмной пленкой толщиной 100 мкм;
- оцинкованный стальной лист толщиной 0,75 мм, сопротивление растяжению не менее 280 МПа, оцинкованное покрытие по обеим сторонам листа,
- минимальная масса оцинкованного покрытия 250 г/м<sup>2</sup>.

### **Ребра жесткости, оконная рама, косяки дверей и позиционируемый нижний профиль**

- оцинкованный стальной лист толщиной 1,5 мм, прочность не менее 280 МПа;
- оцинкованное покрытие с обеих сторон листа – минимальная масса оцинкованного покрытия 250 г/м<sup>2</sup>;
- стальной лист 2 мм, прочность не менее 340 МПа;
- фурнитура поставляется в исполнении из нержавеющей стали.

### **Наполнитель дверей и панелей**

- минеральная вата – Nobasil;
- прочность при растяжении перпендикулярно к плоскости доски 12 кПа;
- коэффициент теплопроводности 0,04 Вт/(м х К);
- объемная масса 120 кг/м<sup>3</sup>.

### **Клеи**

- однокомпонентный жидкий полиуретановый клей NEOPUR 2238 RR;
- однокомпонентный жидкий полиуретановый клей MACROPLAST.

### **Стекло**

- стекло защитное EWG, толщина 6,3 или 4 мм.

## 10. Дополнительные компоненты и технические материалы

- шпаклевка уплотнительная силиконовая
- петля дверная
- замок врезной с вкладышем
- цилиндрический защитный вкладыш
- доводчик
- уплотнение
- выдвижная уплотнительная планка
- вспомогательный соединительный материал

HAHN TURBAND 4  
HOBES 24026-PP  
FAB 30/55  
GEZE TS 3000  
DIRAK 209-0118  
ELLEN

### Поверхностная обработка косяков, рам и нижнего профиля

Все элементы в базовом исполнении изготовлены из оцинкованного стального листа с покрытием порошкообразной краской в оттенках RAL:

- рама и профили RAL 9010;
- косяки RAL 5012.

### Краска

Применяемая для окрашивания панелей, потолков и дверей краска из особо чистого полимера – PVDF – не содержит УФ- и термостабилизаторы, размягчители, или замедляющие горение добавки. Отлично подходит для применения в покраске оборудования и установок, применяемых в промышленности полупроводников. Благодаря химической инертности не вступает в реакцию с большинством сред.

*Преимущества краски:*

- широкий температурный диапазон,
- высокая температура размягчения,
- очень хорошее химическое сопротивление даже в условиях высоких температур,
- высокое сопротивление старению в связи с хорошим сопротивлением ультрафиолетовому облучению и радиации,
- низкий коэффициент трения,
- очень хорошие антифрикционные свойства,
- хорошие механические свойства,
- превосходные изолирующие характеристики в связи с очень большим электрическим сопротивлением,
- весьма медленное горение,
- физиологически не токсична, легко обрабатываема.

По умолчанию применяется колер RAL 9010.

По выбору заказчика возможно применение других колеров.

## 11. Обеспечение и контроль качества

Изготовление конструкций ЧПП носит характер производства на заказ, причем фирма предлагает реализацию заказа комплектно, включая монтаж чистых производственных помещений.

**Качественная реализация заказа достигается:**

- оптимальным сотрудничеством структурных подразделений завода - изготовителя;
- тщательным выбором поставщиков материалов на предмет соответствия предлагаемых материалов требованиям к их качеству;
- входным контролем применяемых материалов;
- текущим контролем в процессе производства;
- выходным контролем готовых изделий.



## 12. Контроль в процессе производства

Перед установлением рулона лакированного стального листа:

- контроль параметров стального листа, в том числе толщины;
- двухсторонняя оцинковка;
- основное покрытие;
- финальное лаковое покрытие;
- нанесение защитной пленки.

**На участке выравнивания и разделения стального листа:**

- контроль плоскостности стального листа;
- контроль целостности поверхности стального листа;
- контроль требуемого цветового оттенка.

**На участке резки по точным размерам:**

- контроль размеров;
- маркировка полуфабриката согласно номеру чертежа.

**На участке сгибания на загибочном прессе:**

- постепенный контроль отдельных сгибов, угла сгибания, размеров;
- контроль конечных размеров после сгибания,
- контроль плоскостности, деформаций, вида.

**На участке комплектования**

**перед склеиванием:**

- контроль соответствия корпусов собираемых изделий, контрольное измерение размеров, соответствие маркировки согласно чертежу;
- контроль вида, цвета, целостности поверхности, наличия пленки;
- контроль комплектности сгибов и отверстий;
- контроль комплектности ребер жесткости, наполнителя и их расположения.

**после склеивания:**

- контроль комплектности, вида, поверхности, маркировки,
- контроль функциональности.

Комплексный контроль свойств панелей и дверей осуществляется после завершения монтажа и пуска в эксплуатацию чистых помещений. Документом о завершении монтажа и выполнении требований по эксплуатации чистых помещений согласно проекту является акт сдачи-приемки выполненных работ.

### 13. Упаковка, транспортировка и хранение

#### Упаковка

Поверхность изделий при транспортировке, манипуляции и монтаже защищается термокашируемой пленкой. Конструктивные элементы и изделия укладываются на поддоны, между ними прокладывается пузырьковая пленка или картон, груз на поддоне защищается пленкой и крепится с помощью пластиковых лент. Каждая упаковка имеет внутри упаковочный лист о поставке.

#### Транспортировка

Транспортировка должна осуществляться в закрытом или крытом транспорте, желательно в грузовом автомобиле, непосредственно с производства к месту назначения.

#### Хранение

Изделие может храниться только в сухих и закрытых складах.

#### Требования к строительной подготовке перед монтажом ЧПП

1. Полностью закончить демонтажные работы.
2. Полностью закончить мокрые и пыльные строительные процессы.
3. Выполнить монтаж центрального отопления.
4. Выполнить работы по разводке электрики, воды, стоков, газов.
5. Выполнить монтаж всех инженерных коммуникаций и оборудования, располагаемых в запотолочном пространстве.
6. Выполнить устройство стяжек пола: неровность  $\pm 5$  мм на 5 метров длины.
7. Выполнить устройство потолков, стен и их отделку с обеспыливанием.
8. При монтаже в операционных залах смонтировать и отрегулировать все тубусы операционных светильников.
9. Выполнить монтаж окон, подоконников.
10. Обеспечить на объекте для монтажников санитарно-бытовые условия, закрытые складские площади и охрану конструкций ЧПП.
11. Обеспечить на объекте наличие электрических розеток 220В не более 15 м от места производства монтажа.
12. Обеспечить утепленный строительный контур.
13. Обеспечить температуру в зоне монтажных работ и в зоне складирования не ниже  $+15$  °С.

#### 14. Монтаж конструкций и элементов ЧПП

Все работы в зоне монтажа ЧПП следует осуществлять в соответствии с требованиями "Протокола чистоты".

Монтаж конструкций ЧПП проводится в помещениях с полностью выполненной отделкой и после проведения влажной и вакуумной уборки помещения. Конструкции ЧПП следует монтировать в помещении с избыточным давлением воздуха, защитные оболочки и пленки должны быть сняты, поверхности изделий обеспылены.

Монтаж ЧПП должен осуществляться специализированными бригадами рабочих в чистой одежде и обуви: в зоне ИСО7 - в специальной рабочей одежде и обуви, в зонах ИСО5 и ИСО6 - в комбинезонах и бахилах для чистых помещений.



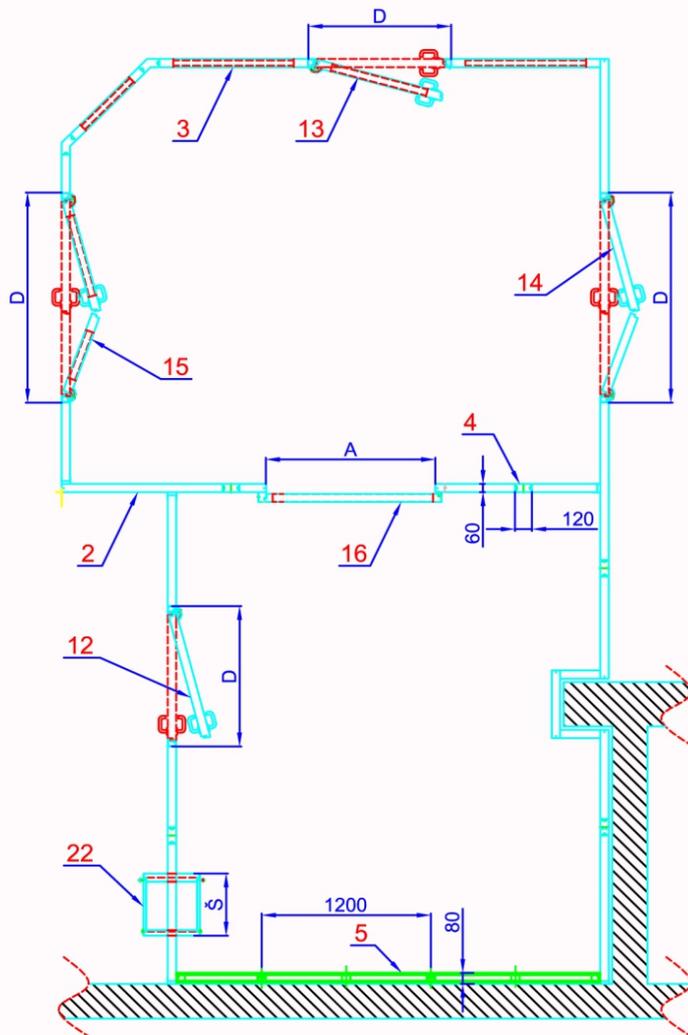
При монтаже ЧПП исключаются сварочные, сверлильные и другие виды работ, загрязняющие помещение. Все конструкции и оборудование, устанавливаемые в ЧПП, имеют гигиеническое исполнение и монтируются только на болтовых или винтовых соединениях с применением специально обработанных стальных и алюминиевых деталей и метизов. При монтаже используются специальные инструменты. В ЧПП необходимо постоянно обеспечивать чистоту, вплоть до момента пуска систем кондиционирования.

Для герметизации конструкций ЧПП предусматривается применение силиконовых герметиков, перед нанесением которых следует обеспылить и обезжирить поверхность изделия.

По окончании монтажа ЧПП проводится влажная и вакуумная уборка помещения, после чего выполняется монтаж технологического оборудования.

## Альбом конструктивных решений





**ENERGO**®

001.2013 - ТО - КЧП - 01

Альбом конструктивных решений.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ГИП	Андреев				
Нач. ПТО	Полак				
Проверил	Бубанец				
Разработал	Урбан				

Чистые производственные помещения (ЧПП).

Стадия	Лист	Листов
МД	2	20

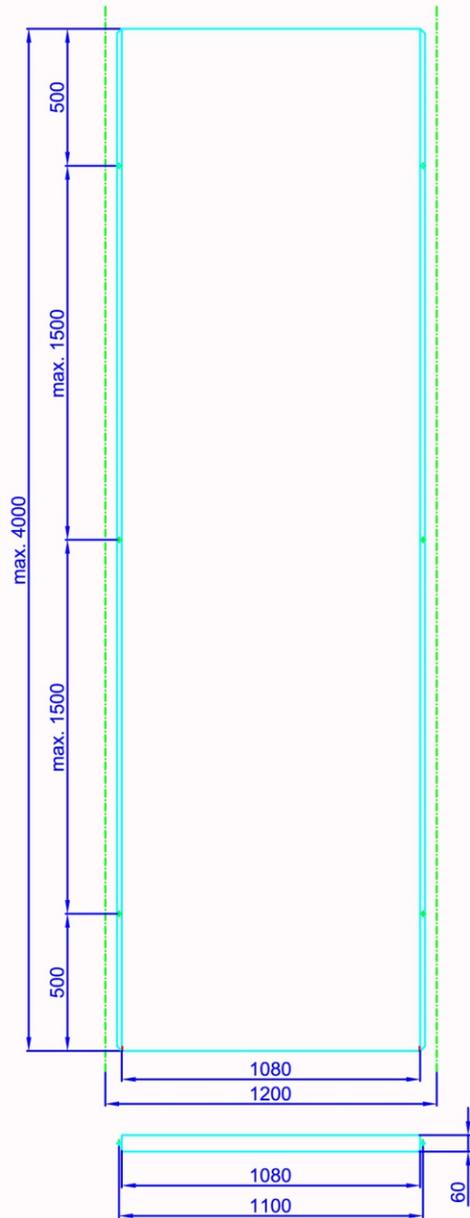
Примерный план чистого производственного помещения.



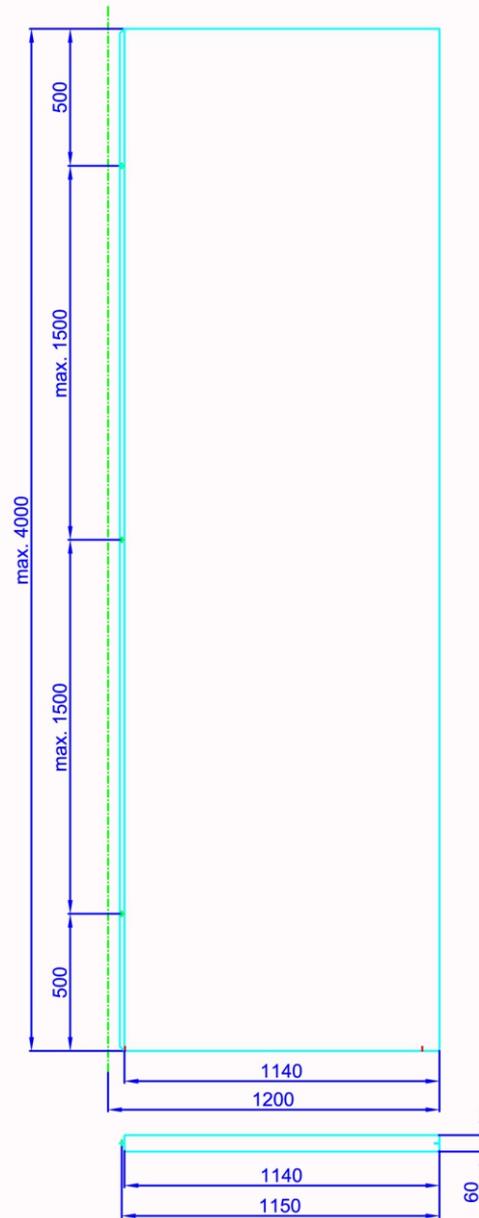
A-4

33

Рядовая самонесущая стеновая панель



Угловая самонесущая стеновая панель

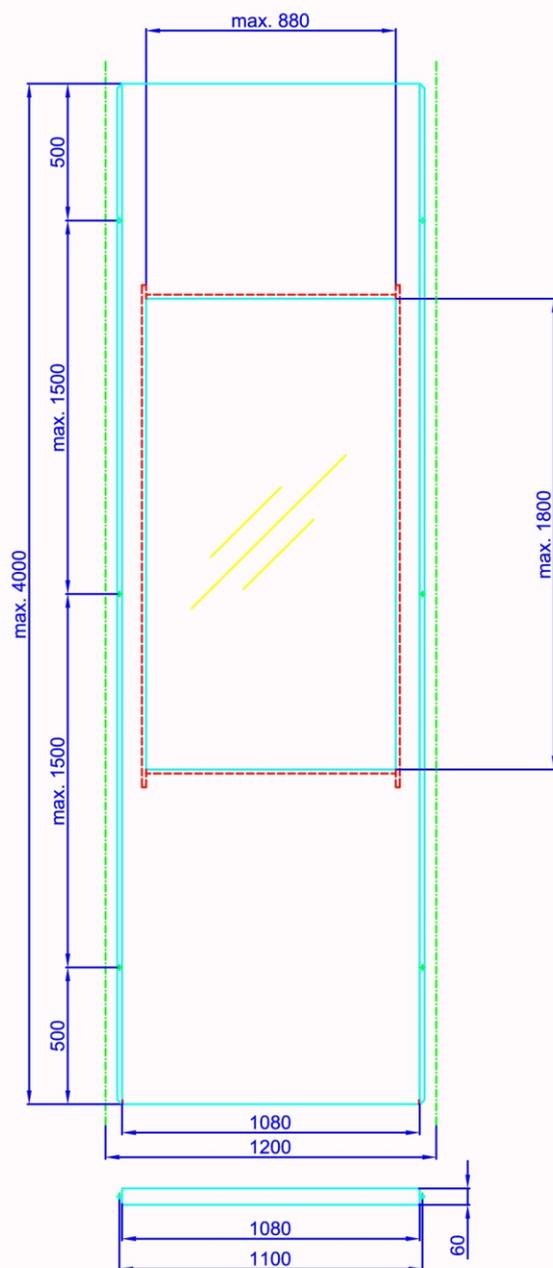


Ширина рядовой панели 1080 мм при расстоянии между осями стыковочных стоек 1200 мм; ширина угловой панели до 1140мм. Высота панели - до 4000 мм.



						001.2013 - ТО - КЧП - 01			
						Альбом конструктивных решений.			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Чистые производственные помещения (ЧПП).	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Андреев					МД	3	20
Нач. ПТО		Полак							
Проверил		Бубанец							
Разработал		Урбан				Самонесущая стеновая панель (поз.2).			

А-4



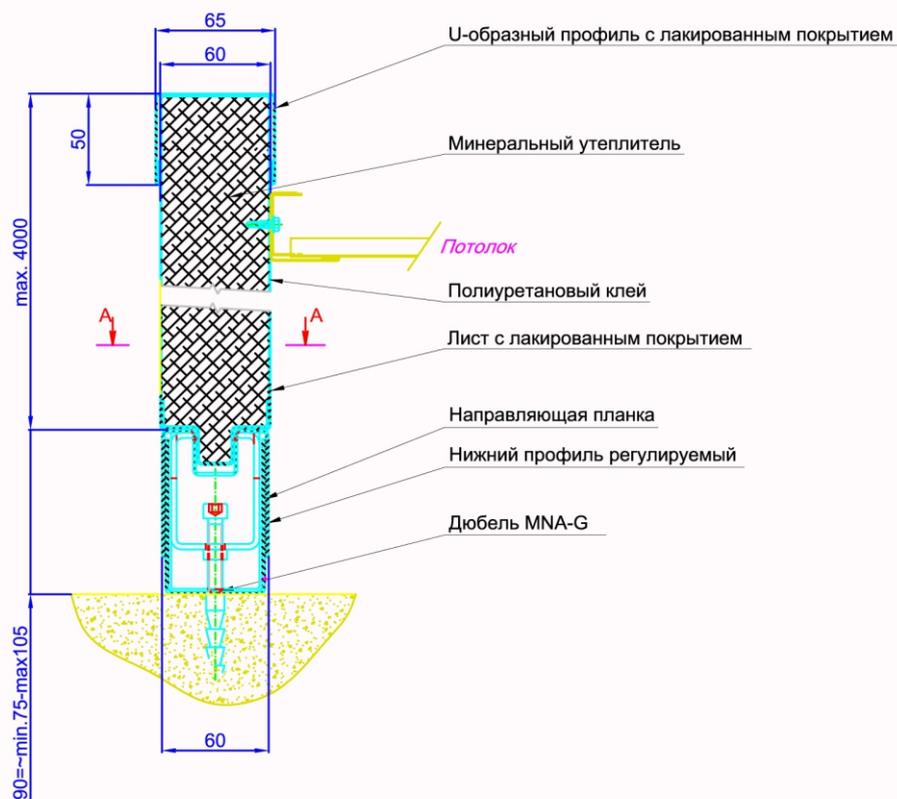
Ширина панели 1080 мм при расстоянии между осями стыковочных стоек 1200 мм.  
 Высота панели - до 4000 мм.  
 Максимальный размер остекления 880x1800 мм.  
 Стеклопакеты из флоат-стекла 2x4мм.



						001.2013 - ТО - КЧП - 01			
						Альбом конструктивных решений.			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Чистые производственные помещения (ЧПП).	Стадия	Лист	Листов
							МД	4	20
ГИП		Андреев					Самонесущая стеновая панель с остеклением (поз.3).		
Нач. ПТО		Полак							
Проверил		Бубанец							
Разработал		Урбан							

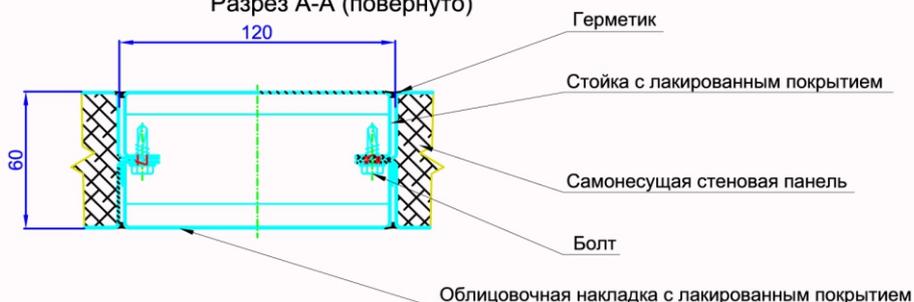
A-4

### Самонесущая стенная панель Разрез



### Способ соединения самонесущих стеновых панелей

#### Разрез А-А (повернуто)



**ENGO**®

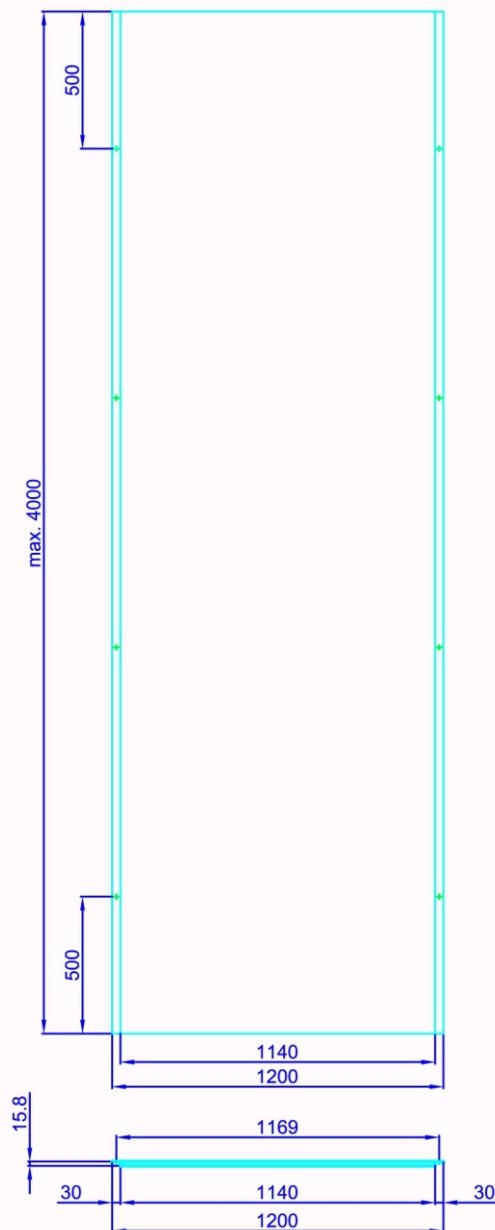
001.2013 - ТО - КЧП - 01

Альбом конструктивных решений.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
ГИП		Андреев				Чистые производственные помещения (ЧПП).	Стадия	Лист	Листов
Нач. ПТО		Полак					МД	5	20
Проверил		Бубанец							
Разработал		Урбан							
						Узлы крепления самонесущей стеновой панели и стыковочной стойки (поз.4).			

A-4

36



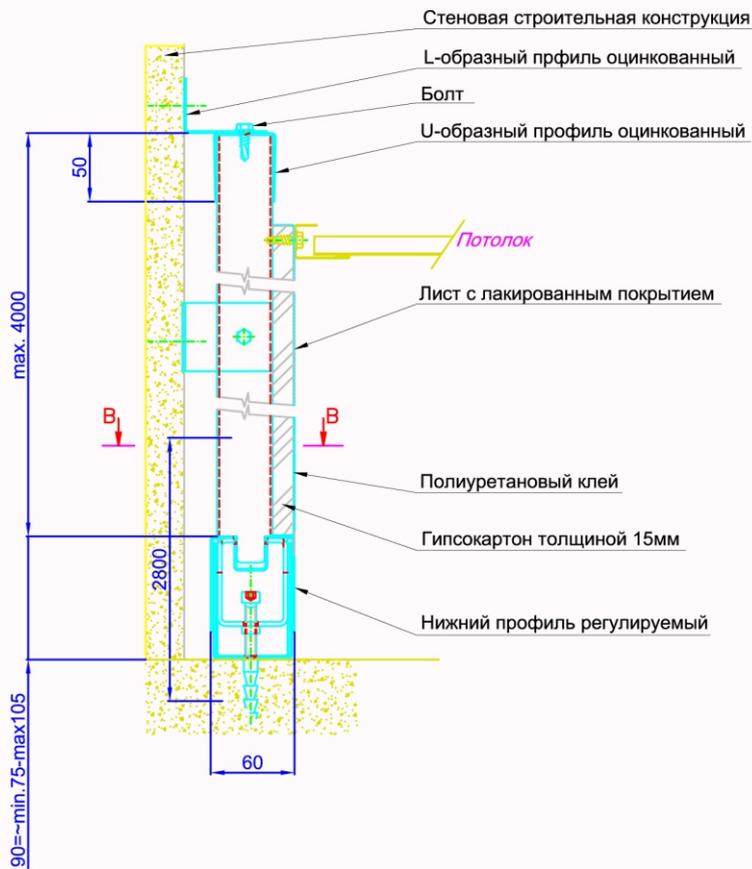
Ширина панели 1140 мм при расстоянии между осями стыковочных стоек 1200 мм.  
Высота панели - до 4000 мм.



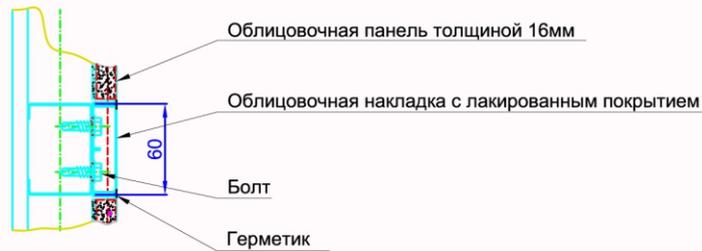
						001.2013 - ТО - КЧП - 01			
						Альбом конструктивных решений.			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
ГИП		Андреев				Чистые производственные помещения (ЧПП).	Стадия	Лист	Листов
Нач. ПТО		Полак					МД	6	20
Проверил		Бубанец							
Разработал		Урбан				Облицовочная панель (поз.5).			

A-4

Облицовочная панель  
Разрез



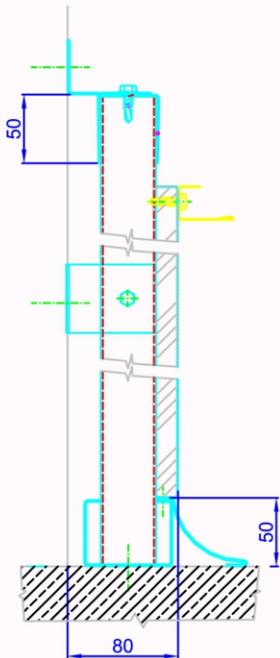
Способ соединения облицовочных панелей  
Разрез В-В



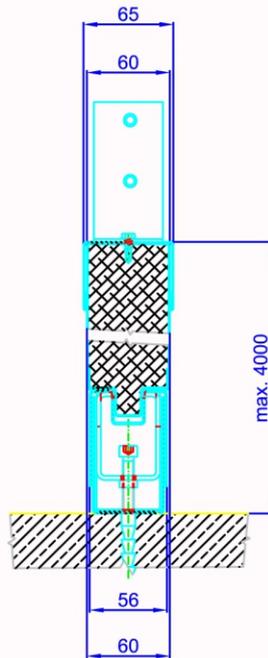
						001.2013 - ТО - КЧП - 01			
						Альбом конструктивных решений.			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Чистые производственные помещения (ЧПП).	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Андреев					МД	7	20
Нач. ПТО		Полак							
Проверил		Бубанец							
Разработал		Урбан				Узлы крепления облицовочной панели.			

А-4

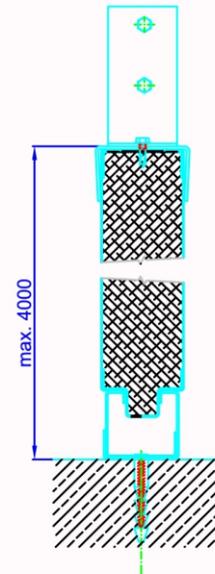
Облицовочная панель с плинтусом



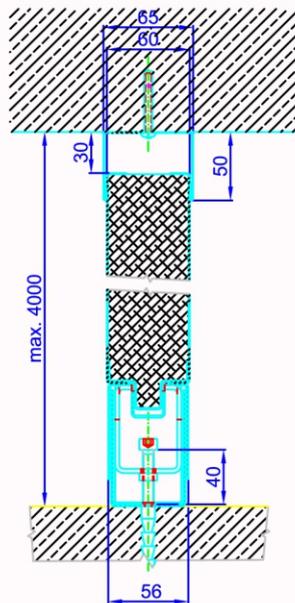
Консольное крепление



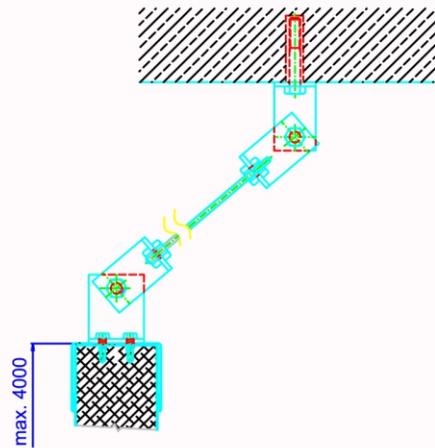
Консольное крепление с низким нерегулируемым профилем



Крепление U-образного профиля к потолку

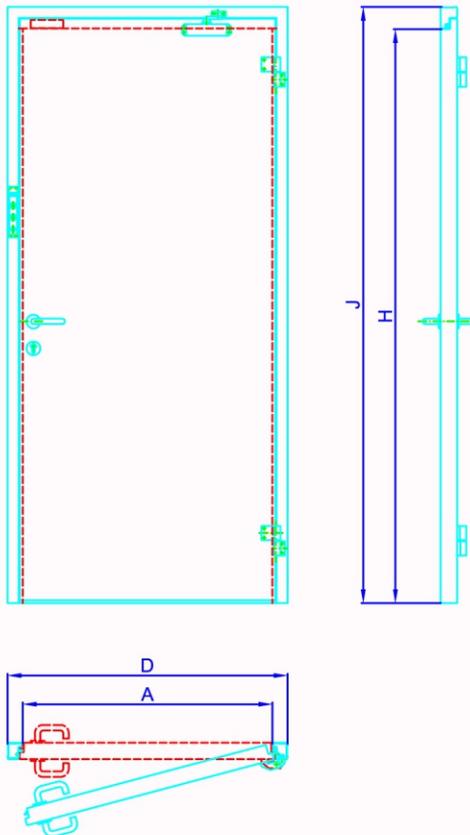


Шарнирное крепление



						001.2013 - ТО - КЧП - 01				
						Альбом конструктивных решений.				
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Чистые производственные помещения (ЧПП).	Стадия	Лист	Листов	
							МД	8	20	
ГИП		Андреев					Характерные конструктивные решения узлов крепления панелей.			
Нач. ПТО		Полак								
Проверил		Бубанец								
Разработал		Урбан								

A-4



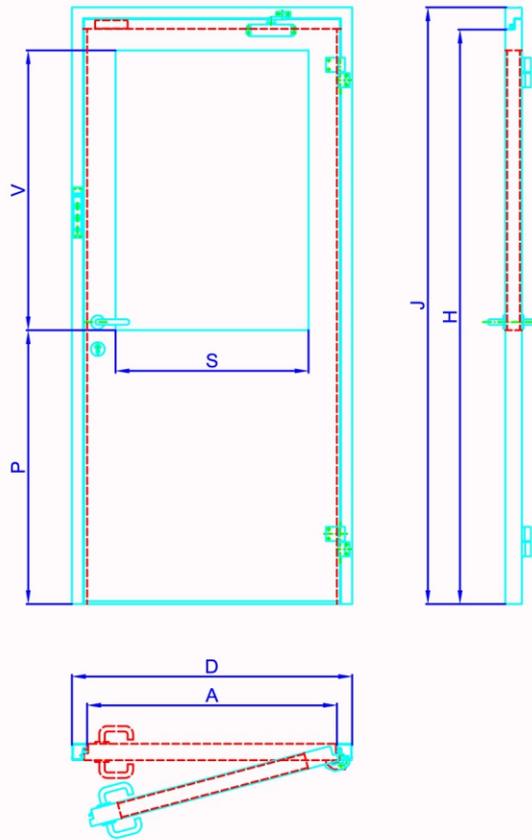
Стандартная высота (клиренс) - 2100 мм  
 Ширина - 600 ÷ 1100 мм

Наименование размера	Значения		
	минимальное	оптимальное	максимальное
A	600	900	1100
D	716	1016	1216
J	780	2180	2930
H	700	2100	2850



						001.2013 - ТО - КЧП - 01				
						Альбом конструктивных решений.				
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Чистые производственные помещения (ЧПП).	Стадия	Лист	Листов	
							МД	9	20	
ГИП		Андреев					Дверь одностворчатая глухая с блокировкой и доводчиком. (Поз 12.)			
Нач. ПТО		Полак								
Проверил		Бубанец								
Разработал		Урбан								

A-4



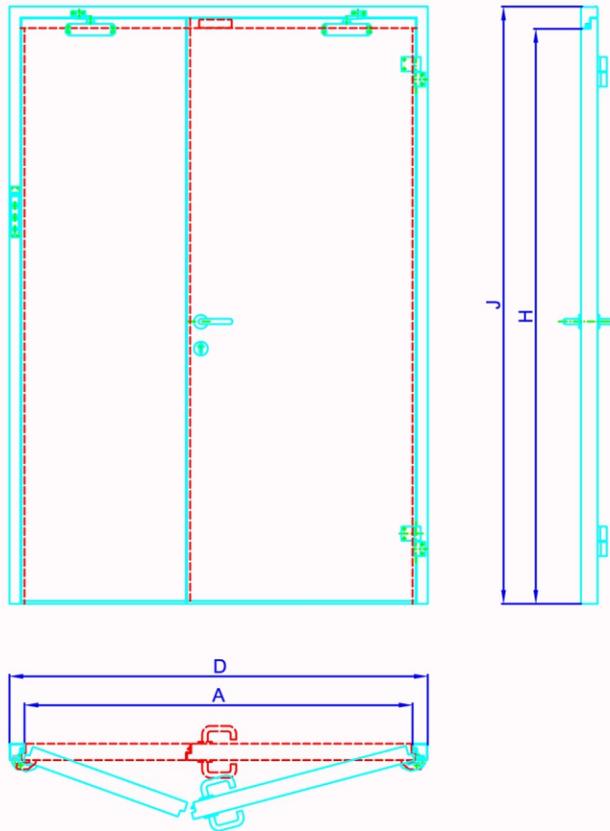
Стандартная высота (клиренс) - 2100 мм  
 Ширина - 600 ÷ 1100 мм

Наименование размера	Значения		
	минимальное	оптимальное	максимальное
A	600	900	1100
D	716	1016	1216
J	780	2180	2930
H	700	2100	2850
P	124	1000	1750
S	400	700	900
V	466	1023	1773



						001.2013 - ТО - КЧП - 01			
						Альбом конструктивных решений.			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
ГИП	Андреев					Чистые производственные помещения (ЧПП).	Стадия	Лист	Листов
Нач. ПТО	Полак						МД	10	20
Проверил	Бубанец								
Разработал	Урбан					Дверь одностворчатая остекленная с блокировкой и доводчиком. (Поз 13.)			

A-4



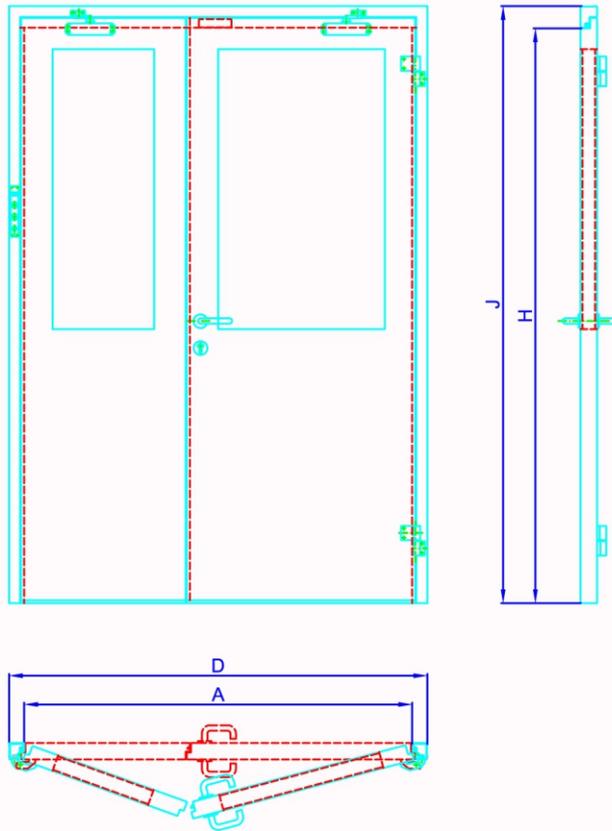
Стандартная высота (клиренс) - 2100 мм  
 Ширина - от 1200 до 1800 мм

Наименование размера	Значения		
	минимальное	оптимальное	максимальное
A	1200	1800	2200
D	1316	1916	2316
J	980	2180	2930
H	900	2100	2850



						001.2013 - ТО - КЧП - 01			
						Альбом конструктивных решений.			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
ГИП	Андреев					Чистые производственные помещения (ЧПП).	Стадия	Лист	Листов
Нач. ПТО	Полак						МД	11	20
Проверил	Бубанец								
Разработал	Урбан								
						Дверь двухстворчатая глухая с блокировкой и доводчиками. (Поз 14.)			

A-4



Стандартная высота (клиренс) - 2100 мм  
 Ширина - от 1200 до 1800 мм

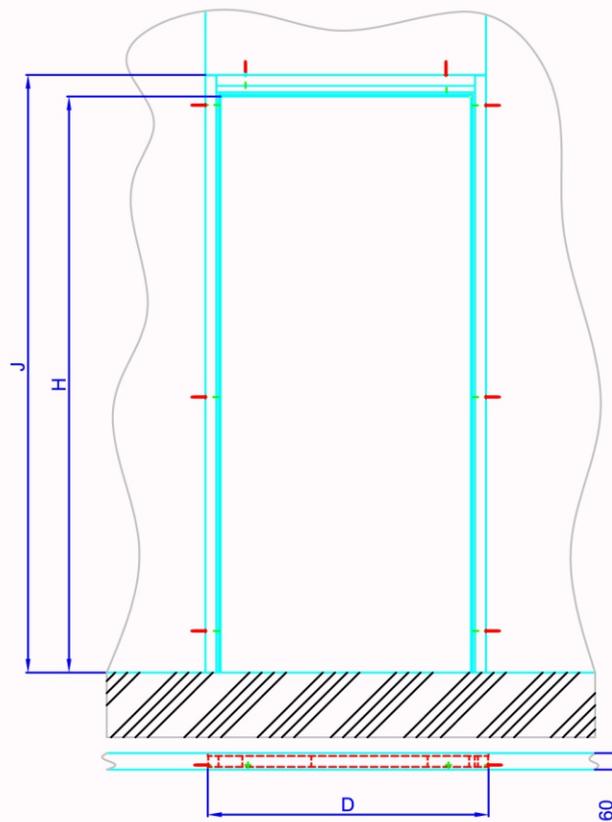
Наименование размера	Значения		
	минимальное	оптимальное	максимальное
A	1200	1800	2200
D	1316	1916	2316
J	980	2180	2930
H	900	2100	2850



						001.2013 - ТО - КЧП - 01			
						Альбом конструктивных решений.			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
ГИП	Андреев					Чистые производственные помещения (ЧПП).	Стадия	Лист	Листов
Нач. ПТО	Полак						МД	12	20
Проверил	Бубанец								
Разработал	Урбан								
						Дверь двухстворчатая остекленная с блокировкой и доводчиками. (Поз 15.)			
									

A-4

43



Дверные коробки крепятся к панелям саморезами.

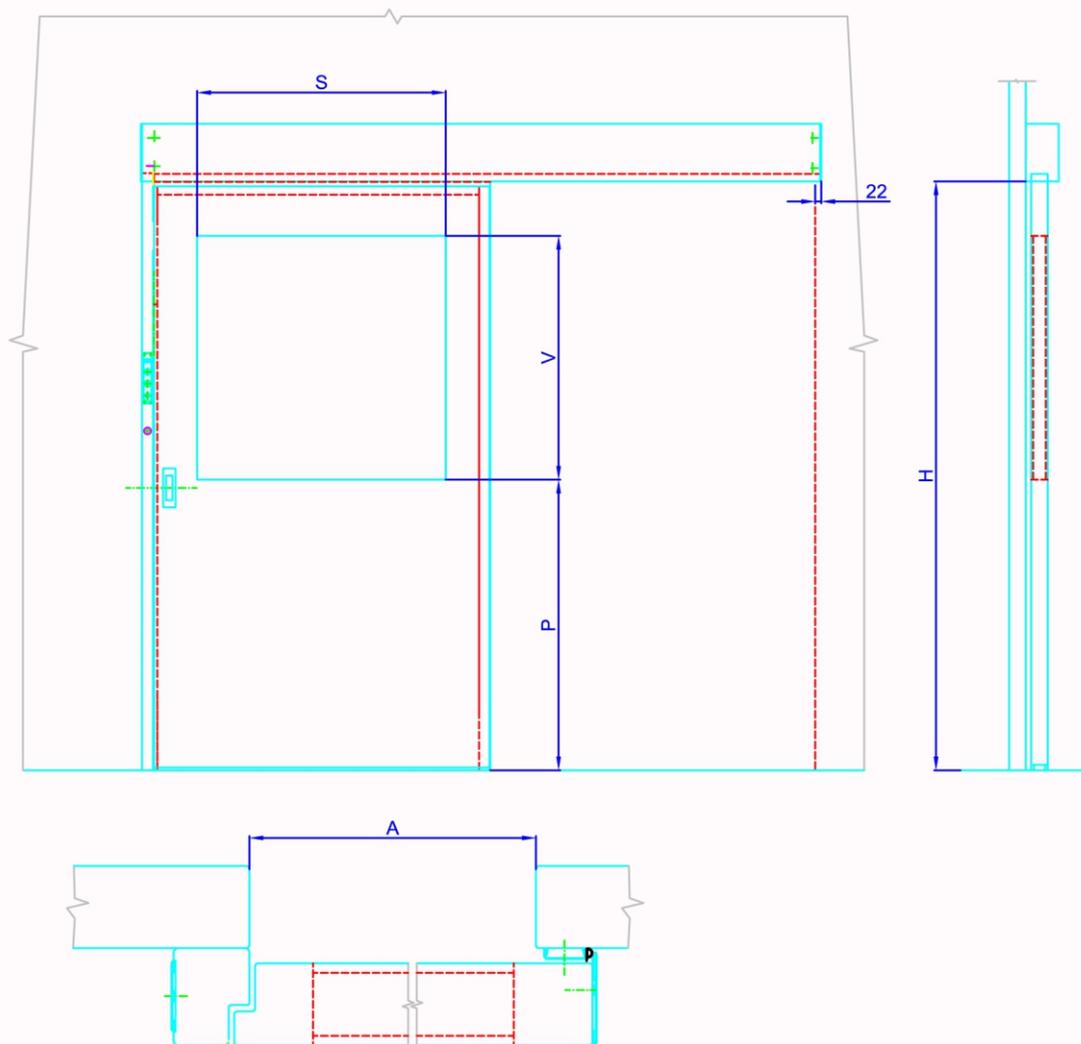
Наименование размера	Значения		
	минимальное	оптимальное	максимальное
D	716	1016	1216
J	780	2180	2930
H	700	2100	2850



						001.2013 - ТО - КЧП - 01			
						Альбом конструктивных решений.			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Чистые производственные помещения (ЧПП).	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Андреев					МД	13	20
Нач. ПТО		Полак							
Проверил		Бубанец							
Разработал		Урбан				Крепление дверных коробок.			

A-4

44



Стандартная высота (клиренс) - 2100 мм  
 Ширина - 600 ÷ 1100 мм

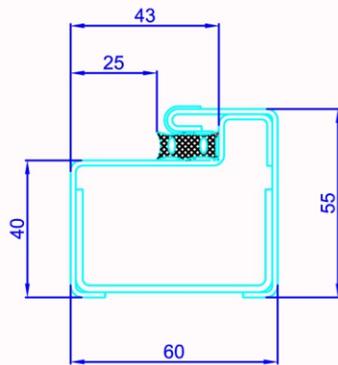
Наименование размера	Значения		
	минимальное	оптимальное	максимальное
A	600	900	1100
H	1800	2100	2850
P	140	1000	1750
S	400	700	900
V	466	950	1700



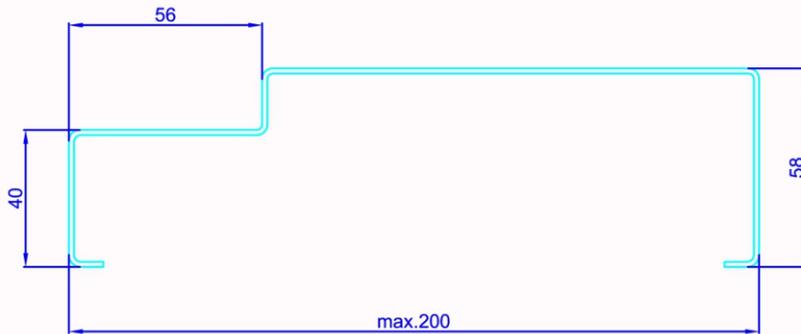
						001.2013 - ТО - КЧП - 01			
						Альбом конструктивных решений.			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Чистые производственные помещения (ЧПП).	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Андреев					МД	14	20
Нач. ПТО		Полак							
Проверил		Бубанец							
Разработал		Урбан				Дверь раздвижная остекленная с блокировкой. (Поз 16.)			

A-4

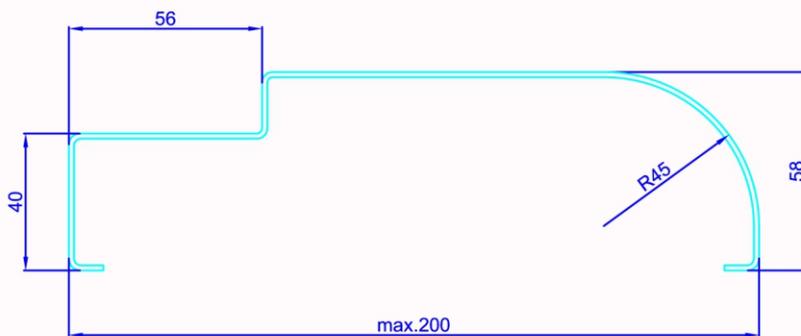
45



Тип 1



Тип 2

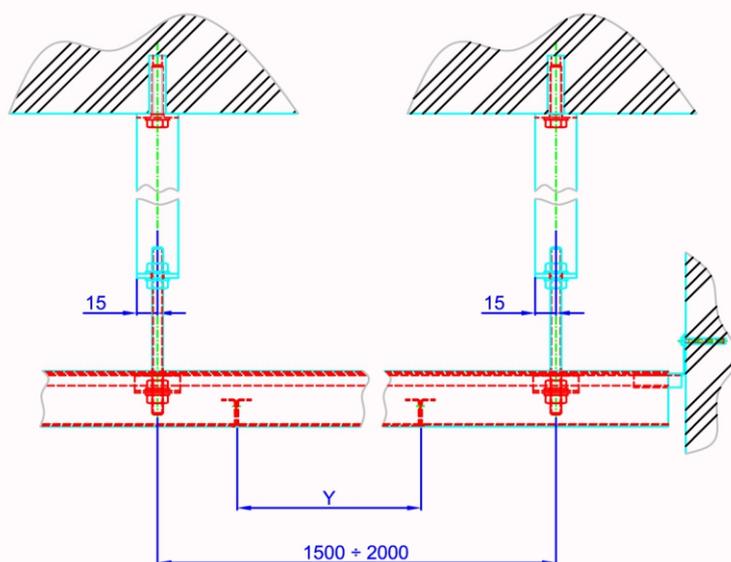
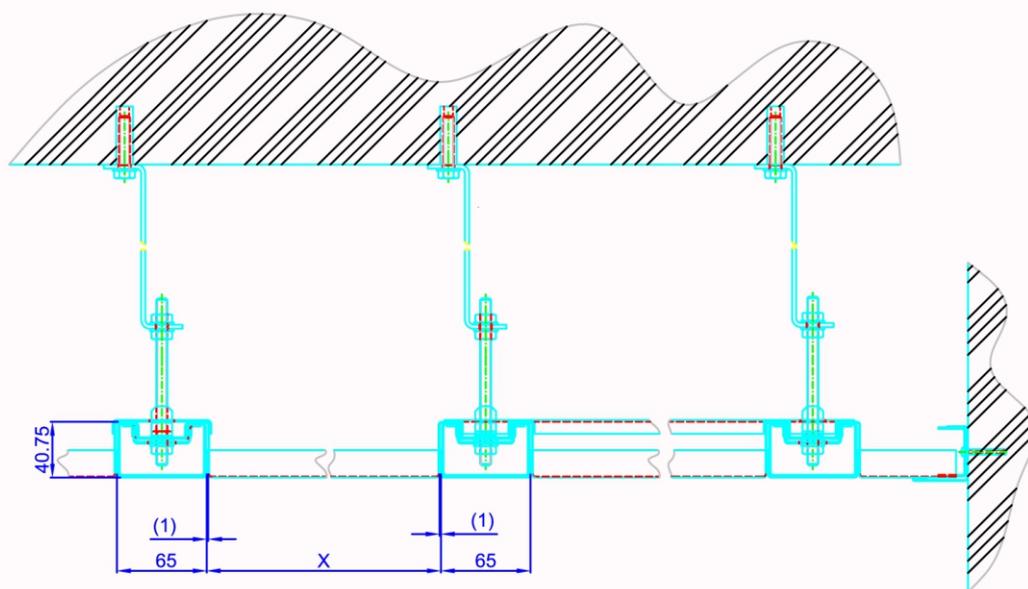


Тип 3



						001.2013 - ТО - КЧП - 01			
						Альбом конструктивных решений.			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Чистые производственные помещения (ЧПП).	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Андреев					МД	15	20
Нач. ПТО		Полак							
Проверил		Бубанец							
Разработал		Урбан				Типы профилей дверных коробок.			

А-4



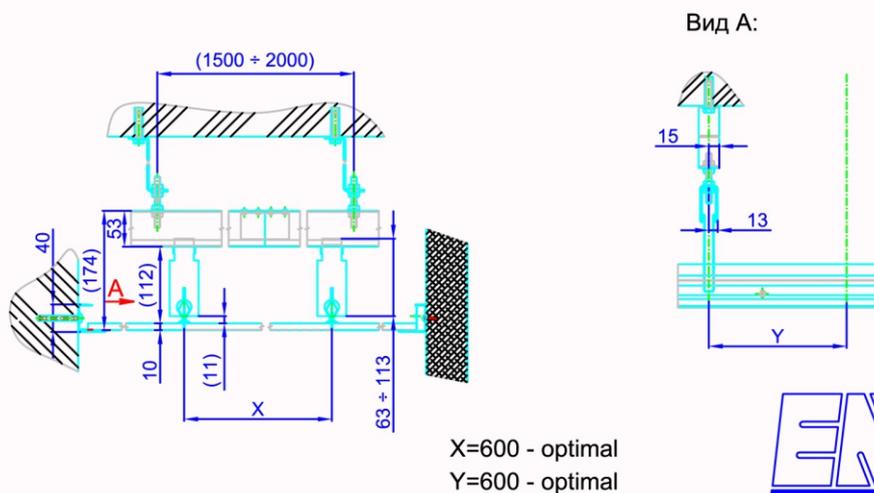
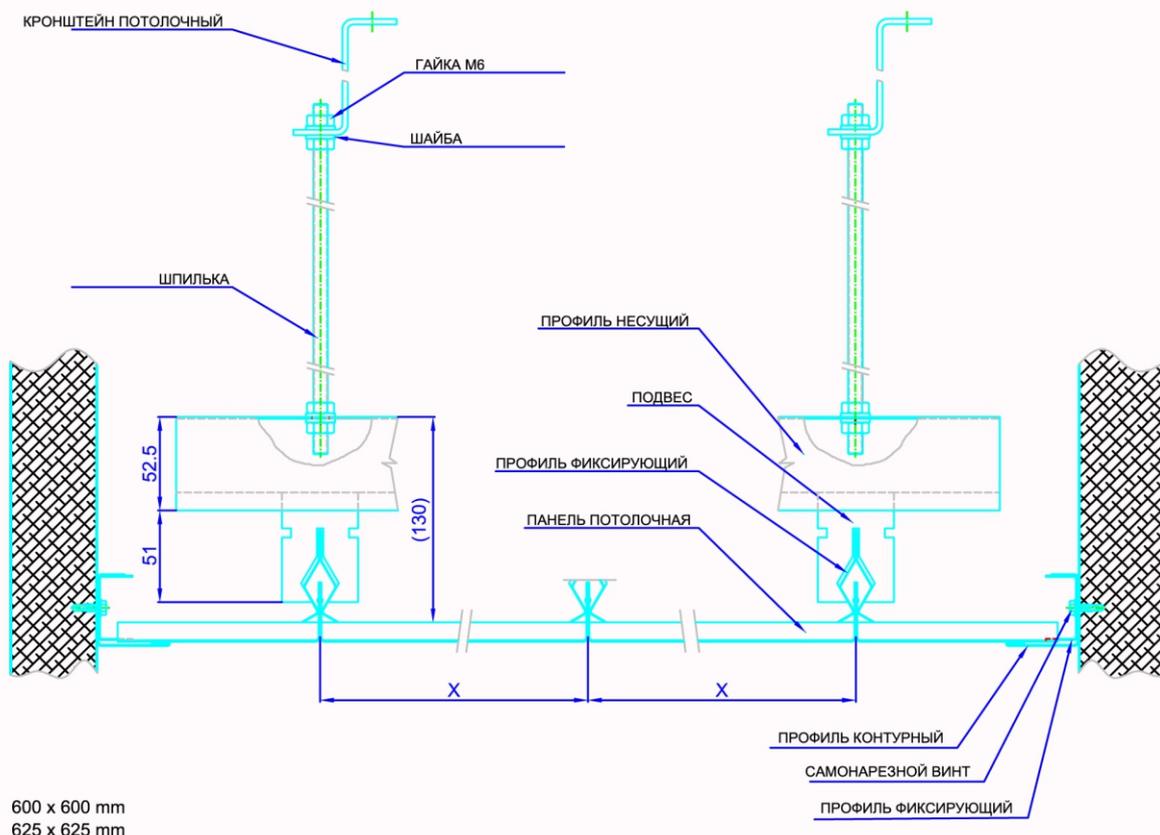
X=750 - optimal

Y=750 - optimal



						001.2013 - ТО - КЧП - 01			
						Альбом конструктивных решений.			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
ГИП		Андреев				Чистые производственные помещения (ЧПП).	Стадия	Лист	Листов
Нач. ПТО		Полак					МД	16	20
Проверил		Бубанец							
Разработал		Урбан							
						Герметичные подвесные потолки с открытыми направляющими.			

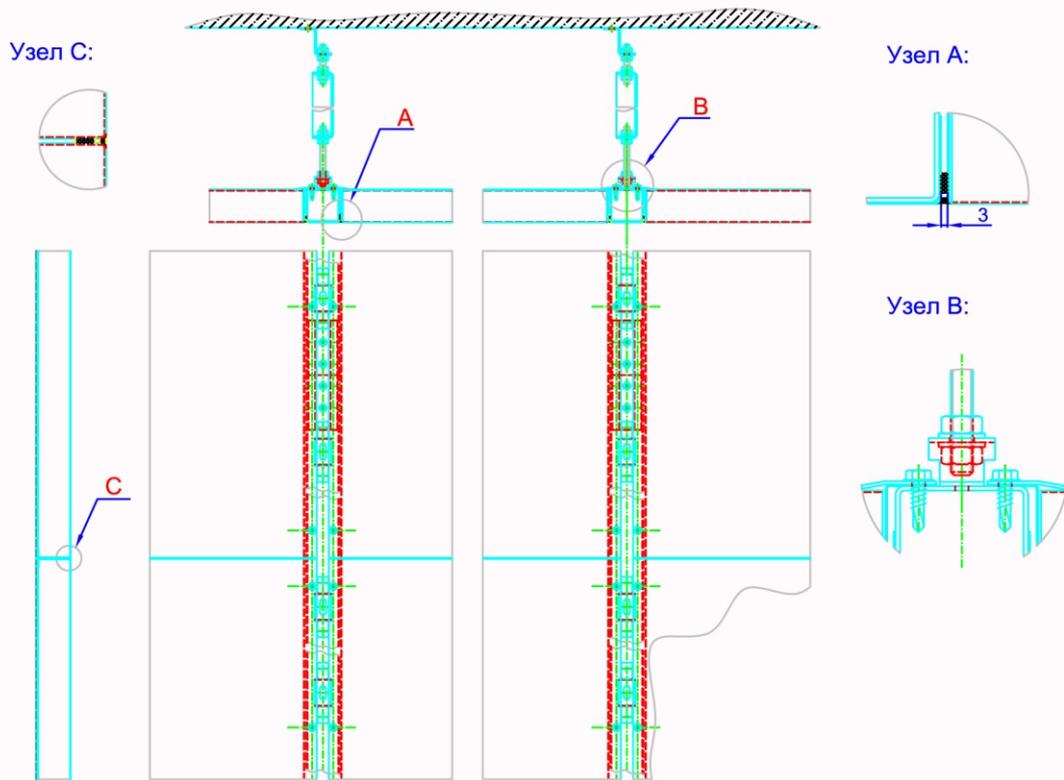
A-4



001.2013 - ТО - КЧП - 01					
Альбом конструктивных решений.					
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Андреев			
Нач. ПТО		Полак			
Проверил		Бубанец			
Разработал		Урбан			
			Чистые производственные помещения (ЧПП).		
			Легкие герметичные подвесные потолки.		
			Стадия	Лист	Листов
			МД	17	20



A-4

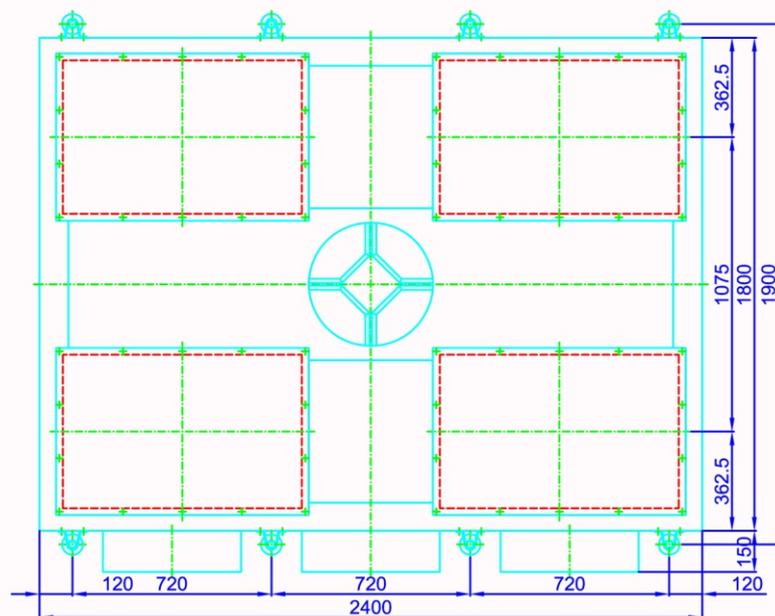
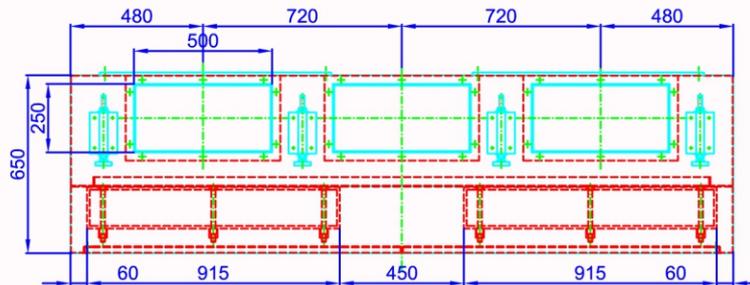


X=1000 - optimal  
Y=1000 - optimal

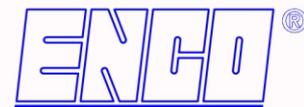


						001.2013 - ТО - КЧП - 01			
						Альбом конструктивных решений.			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
ГИП		Андреев				Чистые производственные помещения (ЧПП).	Стадия	Лист	Листов
Нач. ПТО		Полак					МД	18	20
Проверил		Бубанец							
Разработал		Урбан							
						Проходные герметичные подвесные потолки.			

A-4



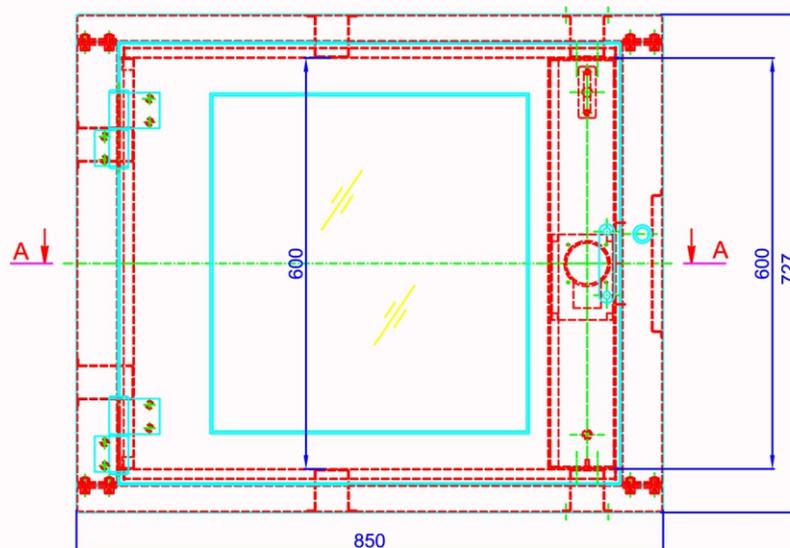
Площадь ламинарного поля в ламинарных блоках проектируется по техническому заданию заказчика. Конструктивно обеспечена возможность установки бестеневых светильника.



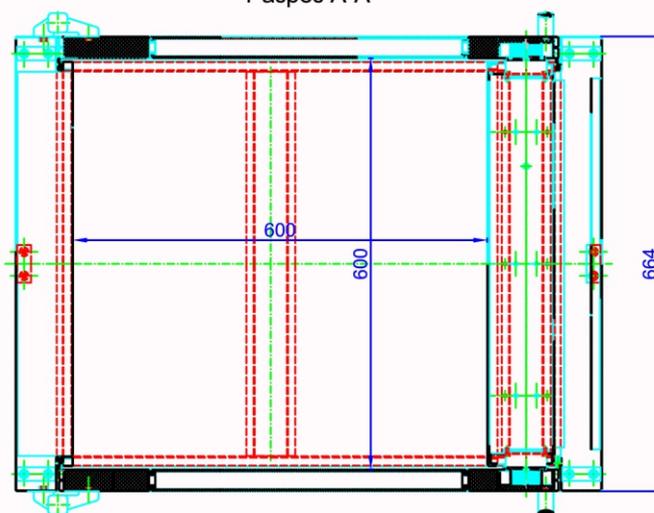
						001.2013 - ТО - КЧП - 01			
						Альбом конструктивных решений.			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
ГИП		Андреев				Чистые производственные помещения (ЧПП).	Стадия	Лист	Листов
Нач. ПТО		Полак					МД	19	20
Проверил		Бубанец							
Разработал		Урбан							
						Ламинарные блоки для операционных залов.			

A-4

Внутренние размеры: 600x600x600



Разрез A-A



Передаточные кабины и шлюзы могут быть изготовлены любых размеров по техническому заданию заказчика. Конструктивно имеется возможность изготовления и установки вентилируемых передаточных кабин с различными видами блокировки.

Основные типоразмеры					
наружные			внутренние		
ширина	высота	глубина	ширина	высота	глубина
850	727	664	600	600	600
750	627	564	500	500	500
550	427	364	300	300	300



						001.2013 - ТО - КЧП - 01			
						Альбом конструктивных решений.			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
ГИП		Андреев				Чистые производственные помещения (ЧПП).	Стадия	Лист	Листов
Нач. ПТО		Полак					МД	20	20
Проверил		Бубанец							
Разработал		Урбан							
						Передаточная кабина с электрической блокировкой дверей.			

A-4

## **Электрооборудование, интегрированное в чистые помещения**

Компания **ENERGOKOMPLET** - официальный представитель компании **PROLI** в России, которая с 1990 года является одним из крупнейших производителей светильников на словацком рынке.

Компания **PROLI** расположена недалеко от города Mladá Boleslav (Чехия), на территории площадью 60 000 м<sup>2</sup>, и представляет собой современное высокотехнологичное предприятие, соответствующее самым высоким требованиям и стандартам.

Для различных объектов с ЧПП в области микроэлектроники и приборостроения, медицины и здравоохранения, компания **ENERGOKOMPLET** предлагает комплексные поставки элементов освещения различных типов.



## 15. Встроенные светильники для ЧПП серии HOOVER



### HOOVER 5, HOOVER 6

Встроенные светильники серии HOOVER 5 и HOOVER 6 предназначены для освещения помещений с требованием степени защиты – IP65. Эти светильники предназначены для встраивания в подвесную потолочную конструкцию с растром 600 × 600 мм или 625 × 625 мм.

Основной корпус светильника изготовлен из окрашенного металла. Светильники оборудованы призматическими рассеивателями или матовыми рассеивателями из органического стекла. Наружная поверхность рассеивателей гладкая для обеспечения предотвращения накопления пыли. Минимальная высота запотолочного пространства составляет 200 мм.

В светильниках применяются следующие компоненты:

- индуктивный или электронный дроссель,
- трехполюсный клеммник для подключения проводов сечением до 2,5 мм<sup>2</sup>,
- цоколи ламп,
- стартеры
- конденсаторы.

Подключение отдельных компонентов осуществляется проводом сечением 0,75 мм<sup>2</sup>, по МЭК 227, t = 105 °С, цвет белый, бело-синий.

**Размеры:**

- HOOVER 5: 598 × 100 × 598 мм;
- HOOVER 6: 623 × 100 × 623 мм.

**Комбинации ламп:**

- Мощность: 3 × 18 Вт; потребляемая мощность, включая балластные: 54,5 Вт;
- Мощность: 4 × 18 Вт; потребляемая мощность, включая балластные: 75,9 Вт;
- Мощность: 3 × 36 Вт; потребляемая мощность, включая балластные: 108,5 Вт.

**Типы ламп:**

- линейные люминесцентные лампы OSRAM L18W/840, G13, 1350 лм;
- компактные люминесцентные лампы OSRAM DULUX L 36W/840, 2G11, 2900 лм.



**HOOVER 4**

Накладные светильники серии HOOVER 4 предназначены для освещения помещений с требованием степени защиты – IP65. Накладные светильники серии HOOVER 4 устанавливаются непосредственно в конструкцию раstra. Они поставляются в таких же комплектациях, как встроенные светильники.

## 16. Преимущества светильников, поставляемых компанией ENERGOKOMPLET

- надёжность и прочность;
- высокая степень безопасности;
- низкий уровень энергопотребления;
- соответствие европейским стандартам;
- применимы для помещений с различными классами чистоты от ИСО<sub>9</sub> до ИСО<sub>3</sub>.



## Экспертные заключения и сертификаты

**РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ**  
**СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ**  
(обязательная сертификация)

№ С-СК.ПБ05.В.03170 ТР 0668598  
(номер сертификата соответствия) (учетный номер бланка)

**ЗАЯВИТЕЛЬ** ENCO, spol. s.r.o. Адрес: Michalska 7, 811 01 Bratislava, Slovakia, (Словакия).  
(наименование и место нахождения заявителя)

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ** ENCO, spol. s.r.o. Адрес: Michalska 7, 811 01 Bratislava, Slovakia, (Словакия).  
(наименование и место нахождения изготовителя продукции)

**ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ** "ПОЖПОЛИСЕРТ" АНО ПО СЕРТИФИКАЦИИ "ЭЛЕКТРОСЕРТ"  
(наименование и местонахождение органа по сертификации, выданного сертификата соответствия) 129226, г. Москва, ул. Сельскохозяйственная, д. 12 А, тел/факс (495) 995-1026. ОГРН: 1037739013355. Аттестат рег. № ТРПБ.RU.ПБ05 выдан 25.08.2010г. МЧС России.

**ПОДТВЕРЖДАЕТ, ЧТО ПРОДУКЦИЯ** Конструкция стеновая для чистых помещений из трехслойных сэндвич-панелей с наполнителем из минеральной ваты (толщиной не менее 50мм, плотностью 120 кг/м<sup>3</sup>), толщиной стального листа 0,75 мм изготовленная по документации «ENCO spol s.r.o. Серийный выпуск.  
(информация об объекте сертификации, позволяющая идентифицировать объект)

код ОК 005 (ОКП)
52 8400

**СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГЛАМЕНТА (ТЕХНИЧЕСКИХ РЕГЛАМЕНТОВ)** Технический регламент о требованиях пожарной безопасности (Федеральный закон от 22.07.2008 N 123-ФЗ)  
(наименование технического регламента (технических регламентов), на соответствие требованиям которого (качеств) производится сертификация) ГОСТ 30247.0-94, ГОСТ 30247.1-94, предел огнестойкости EI 15

код ЕКПС
код ТН ВЭД России
7308 90 510 0

**ПРОВЕДЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ (ИСПЫТАНИЯ) И ИЗМЕРЕНИЯ** 1. Протокол испытаний №К04062-ТР от 25.12.2012г. Испытательный центр пожарной безопасности(ИЦПБ) "Пожполисерт" АНО по сертификации "Электросерт" ТРПБ.RU.ИИ12 от 25.08.2010г.  
2. Акт оценки состояния производства №4501 от 05.12.12г.ОС"Пожполисерт" АНО по сертификации "Электросерт" ТРПБ.RU.ПБ05 от 25.08.2010г.

**ПРЕДСТАВЛЕННЫЕ ДОКУМЕНТЫ**  
(документы, представленные заявителем в орган по сертификации в качестве доказательства соответствия продукции требованиям технического регламента (технических регламентов))

**СРОК ДЕЙСТВИЯ СЕРТИФИКАТА СООТВЕТСТВИЯ** с 25.12.2012 по 24.12.2015

Руководитель (заместитель руководителя) органа по сертификации *А.Н.Аксенов* А.Н.Аксенов  
(подпись, инициалы, фамилия)

Эксперт (эксперты) *А.В.Капранов* А.В.Капранов  
(подпись, инициалы, фамилия)

**РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ**  
**СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ**  
(обязательная сертификация)

№ С-СК.ПБ05.В.03169 ТР 0668599  
(номер сертификата соответствия) (учетный номер бланка)

**ЗАЯВИТЕЛЬ** ENCO, spol. s.r.o. Адрес: Michalska 7, 811 01 Bratislava, Slovakia, (Словакия).  
(наименование и место нахождения заявителя)

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ** ENCO, spol. s.r.o. Адрес: Michalska 7, 811 01 Bratislava, Slovakia, (Словакия).  
(наименование и место нахождения изготовителя продукции)

**ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ** "ПОЖПОЛИСЕРТ" АНО ПО СЕРТИФИКАЦИИ "ЭЛЕКТРОСЕРТ"  
(наименование и местонахождение органа по сертификации, выданного сертификата соответствия) 129226, г. Москва, ул. Сельскохозяйственная, д. 12 А, тел/факс (495) 995-1026. ОГРН: 1037739013355. Аттестат рег. № ТРПБ.RU.ПБ05 выдан 25.08.2010г. МЧС России.

**ПОДТВЕРЖДАЕТ, ЧТО ПРОДУКЦИЯ** Облицовочные панели из стального оцинкованного и лакированного листа т.м. ENCO spol s.r.o. Серийный выпуск.  
(информация об объекте сертификации, позволяющая идентифицировать объект)

код ОК 005 (ОКП)
22 4600

**СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГЛАМЕНТА (ТЕХНИЧЕСКИХ РЕГЛАМЕНТОВ)** Технический регламент о требованиях пожарной безопасности (Федеральный закон от 22.07.2008 N 123-ФЗ) группа горючести – Г1 по ГОСТ 30244-94, группа воспламеняемости – В2 по ГОСТ 30402-96; группа по дымообразующей способности – Д1 по ГОСТ 12.1.044-89 п. 4.18 группа по токсичности продуктов горения – Т1 по ГОСТ 12.1.044-89 п.4.20

код ЕКПС
код ТН ВЭД России
6809 19 000 0

**ПРОВЕДЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ (ИСПЫТАНИЯ) И ИЗМЕРЕНИЯ** 1. Протокол испытаний №М04061-ТР от 25.12.2012г. Испытательный центр пожарной безопасности(ИЦ ПБ) "Пожполисерт" АНО по сертификации "Электросерт" ТРПБ.RU.ИИ12 от 25.08.2010г.  
2. Акт оценки состояния производства №4501 от 05.12.12г.ОС"Пожполисерт" АНО по сертификации "Электросерт" ТРПБ.RU.ПБ05 от 25.08.2010г.

**ПРЕДСТАВЛЕННЫЕ ДОКУМЕНТЫ**  
(документы, представленные заявителем в орган по сертификации в качестве доказательства соответствия продукции требованиям технического регламента (технических регламентов))

**СРОК ДЕЙСТВИЯ СЕРТИФИКАТА СООТВЕТСТВИЯ** с 25.12.2012 по 24.12.2015

Руководитель (заместитель руководителя) органа по сертификации *А.Н.Аксенов* А.Н.Аксенов  
(подпись, инициалы, фамилия)

Эксперт (эксперты) *Е.О.Варлаков* Е.О.Варлаков  
(подпись, инициалы, фамилия)



**СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

**СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ**

№ РОСС СКАГ85.108269      по 06.11.2013  
Срок действия с 07.11.2012      № **1170047**

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ рег. № РОСС RU.0001.10A785  
ОС продукции и услуг ООО "Технологии и Сервис"  
Юридический адрес: РФ, 603105, Нижегородская область, г. Нижний Новгород, ул. Полтавская, д. 35, корп. 2, пом. № 3  
Фактический адрес: РФ, 603105, Нижегородская область, г. Нижний Новгород, ул. Полтавская, д. 35, корп. 2, пом. № 3  
тел. (831) 423-05-33

**ПРОДУКЦИЯ**  
Металлоконструкция т.н. "Еско" по приложению (см. бланк № 0761385)  
Серийный выпуск  
Контракт № 121-17012 от 31.08.2012 г.

КОД ОК 005 (ОКП):  
**52 8400**

**СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ**  
Техническая спецификация завода-изготовителя

КОД ТН ВЭД России:  
**7308 00 000 9**

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ**  
"ENCO spol s.r.o."  
Michalska 7, 811 01 Bratislava, Slovakia, Словацкая Республика

**СЕРТИФИКАТ ВЫДАН**  
"ENCO spol s.r.o."  
Michalska 7, 811 01 Bratislava, Slovakia, Словацкая Республика

**НА ОСНОВАНИИ**  
Протокол испытаний № 54-039-11/12 от 06.11.2012 г. ИЦ АНО "Машэксперт", рег. № РОСС RU.0001.21AЮ54

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ**  
Схема сертификации № 2.  
Сертификат без приложения не действителен.

Зам. Руководитель органа  
Эксперт

Ю.Ф. Фролова  
инициалы, фамилия

Б.С. Магачев  
инициалы, фамилия

Сертификат не применяется при обязательной сертификации

**СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

**СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ**

№ РОСС СКАГ85.108268      по 06.11.2013  
Срок действия с 07.11.2012      № **1170046**

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ рег. № РОСС RU.0001.10A785  
ОС продукции и услуг ООО "Технологии и Сервис"  
Юридический адрес: РФ, 603105, Нижегородская область, г. Нижний Новгород, ул. Полтавская, д. 35, корп. 2, пом. № 3  
Фактический адрес: РФ, 603105, Нижегородская область, г. Нижний Новгород, ул. Полтавская, д. 35, корп. 2, пом. № 3  
тел. (831) 423-05-33

**ПРОДУКЦИЯ**  
Панель облицовочная т.н. "Еско"  
Серийный выпуск  
Договор № 121-17012 от 31.08.2012 г.

КОД ОК 005 (ОКП):  
**57 4212**

**СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ**  
Техническая спецификация завода-изготовителя

КОД ТН ВЭД России:  
**6809 19 000 9**

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ**  
"ENCO spol s.r.o."  
Michalska 7, 811 01 Bratislava, Slovakia, Словацкая Республика

**СЕРТИФИКАТ ВЫДАН**  
"ENCO spol s.r.o."  
Michalska 7, 811 01 Bratislava, Slovakia, Словацкая Республика

**НА ОСНОВАНИИ**  
Протокол испытаний № 53-039-11/12 от 06.11.2012 г. ИЦ АНО "Машэксперт", рег. № РОСС RU.0001.21AЮ54

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ**  
Схема сертификации № 2.

Зам. Руководитель органа  
Эксперт

Ю.Ф. Фролова  
инициалы, фамилия

Б.С. Магачев  
инициалы, фамилия

Сертификат не применяется при обязательной сертификации

**СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

**СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ**

№ РОСС СКАГ85.108268      по 06.11.2013  
Срок действия с 07.11.2012      № **0963498**

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ рег. № РОСС RU.0001.10A785  
ОС продукции и услуг ООО "Технологии и Сервис"  
Юридический адрес: РФ, 603105, Нижегородская область, г. Нижний Новгород, ул. Полтавская, д. 35, корп. 2, пом. № 3  
Фактический адрес: РФ, 603105, Нижегородская область, г. Нижний Новгород, ул. Полтавская, д. 35, корп. 2, пом. № 3  
тел. (831) 423-05-33

**ПРОДУКЦИЯ**  
Система стеновые общего назначения для использования с комбинированными лампами  
встраиваемые, т.н. "Еско"  
Контракт № 121-17012 от 31.08.2012 г.  
Партии: 5000 шт.

КОД ОК 005 (ОКП):  
**34 6100**

**СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ**  
ГОСТ Р МЭК 60984-1-2011  
ГОСТ Р МЭК 598-2-1-99  
ГОСТ Р МЭК 60984-2-2-99  
ГОСТ Р 51318.15-99  
ГОСТ Р 51318.09  
ГОСТ Р 51317.3.3-2006 (изд. 6, 7)  
ГОСТ Р 51317.3.3-2008

КОД ТН ВЭД России:  
**9405 40 950 9**

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ**  
"ENCO spol s.r.o."  
Michalska 7, 811 01 Bratislava, Slovak Republic, Словацкая Республика

**СЕРТИФИКАТ ВЫДАН**  
"ENCO spol s.r.o."  
Michalska 7, 811 01 Bratislava, Slovak Republic, Словацкая Республика

**НА ОСНОВАНИИ**  
Протокол испытаний № 99-038-11/12 от 06.11.2012 г.  
ИЦ АНО "Машэксперт", рег. № РОСС RU.0001.21AЮ54

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ**  
Маркировка продукции знаком соответствия производится по ГОСТ Р 50460-02. Место нанесения знака соответствия: на изделии и/или на упаковке в информационный документ.  
Схема сертификации № 7.

Зам. Руководитель органа  
Эксперт

Ю.Ф. Фролова  
инициалы, фамилия

Б.С. Магачев  
инициалы, фамилия

Сертификат имеет юридическую силу на всей территории Российской Федерации

**Таблица классификации чистых помещений**

Нормативный документ					Предельно допустимая счетная концентрация частиц с диаметром более					
ISO 146441	ГОСТ Р ИСО 146441-2000	EU GMP (2009)	FedSt. 209D (1988)	FedSt. 209E (1992)	0,1 мкм	0,2 мкм	0,3 мкм	0,5 мкм	1,0 мкм	5,0 мкм
ISO 1					10 м <sup>-3</sup>	2 м <sup>-3</sup>	нд	нд	нд	нд
	Класс 1 ИСО				10 м <sup>-3</sup>	2 м <sup>-3</sup>	нд	нд	нд	нд
ISO 2					100 м <sup>-3</sup>	24 м <sup>-3</sup>	10 м <sup>-3</sup>	4 м <sup>-3</sup>	нд	нд
	Класс 2 ИСО				100 м <sup>-3</sup>	24 м <sup>-3</sup>	10 м <sup>-3</sup>	4 м <sup>-3</sup>	нд	нд
				M1	350 м <sup>-3</sup> 9,91 фут <sup>-3</sup>	75,7 м <sup>-3</sup> 2,14 фут <sup>-3</sup>	30,9 м <sup>-3</sup> 0,875 фут <sup>-3</sup>	10,0 м <sup>-3</sup> 0,283 фут <sup>-3</sup>	нд	нд
ISO 3					1000 м <sup>-3</sup>	237 м <sup>-3</sup>	102 м <sup>-3</sup>	35 м <sup>-3</sup>	8 м <sup>-3</sup>	нд
	Класс 3 ИСО				1000 м <sup>-3</sup>	237 м <sup>-3</sup>	102 м <sup>-3</sup>	35 м <sup>-3</sup>	8 м <sup>-3</sup>	нд
			1		35 фут <sup>-3</sup>	7,5 фут <sup>-3</sup>	3 фут <sup>-3</sup>	1 фут <sup>-3</sup>	нд	нд
				M1,5	1240 м <sup>-3</sup> 35 фут <sup>-3</sup>	265 м <sup>-3</sup> 7,5 фут <sup>-3</sup>	106 м <sup>-3</sup> 3 фут <sup>-3</sup>	35,3 м <sup>-3</sup> 1 фут <sup>-3</sup>	нд	нд
				M2	3500 м <sup>-3</sup> 99,1 фут <sup>-3</sup>	757 м <sup>-3</sup> 21,4 фут <sup>-3</sup>	309 м <sup>-3</sup> 8,75 фут <sup>-3</sup>	100 м <sup>-3</sup> 2,83 фут <sup>-3</sup>	нд	нд
ISO 4					10000 м <sup>-3</sup>	2370 м <sup>-3</sup>	1020 м <sup>-3</sup>	352 м <sup>-3</sup>	83 м <sup>-3</sup>	нд
	Класс 4 ИСО				10000 м <sup>-3</sup>	2365 м <sup>-3</sup>	1018 м <sup>-3</sup>	352 м <sup>-3</sup>	83 м <sup>-3</sup>	нд
			10		350 фут <sup>-3</sup>	75 фут <sup>-3</sup>	30 фут <sup>-3</sup>	10 фут <sup>-3</sup>	нд	нд
				M2,5	12400 м <sup>-3</sup> 350 фут <sup>-3</sup>	2650 м <sup>-3</sup> 75 фут <sup>-3</sup>	1060 м <sup>-3</sup> 30 фут <sup>-3</sup>	353 м <sup>-3</sup> 10 фут <sup>-3</sup>	нд	нд
				M3	35000 м <sup>-3</sup> 991 фут <sup>-3</sup>	7570 м <sup>-3</sup> 214 фут <sup>-3</sup>	3090 м <sup>-3</sup> 87,5 фут <sup>-3</sup>	1000 м <sup>-3</sup> 28,3 фут <sup>-3</sup>	нд	нд
		А			нд	нд	нд	3520 м <sup>-3</sup>	нд	20 м <sup>-3</sup>
		В (оснащенные состояния)			нд	нд	нд	3520 м <sup>-3</sup>	нд	29 м <sup>-3</sup>
ISO 5					100000 м <sup>-3</sup>	23700 м <sup>-3</sup>	10200 м <sup>-3</sup>	3520 м <sup>-3</sup>	832 м <sup>-3</sup>	29 м <sup>-3</sup>
	Класс 5 ИСО				100000 м <sup>-3</sup>	23651 м <sup>-3</sup>	10176 м <sup>-3</sup>	3517 м <sup>-3</sup>	832 м <sup>-3</sup>	29 м <sup>-3</sup>
			100		нд	750 фут <sup>-3</sup>	300 фут <sup>-3</sup>	100 фут <sup>-3</sup>	нд	нд
				M3,5	нд	26500 м <sup>-3</sup> 750 фут <sup>-3</sup>	10600 м <sup>-3</sup> 300 фут <sup>-3</sup>	3530 м <sup>-3</sup> 100 фут <sup>-3</sup>	нд	нд
				M4	нд	75700 м <sup>-3</sup> 2140 фут <sup>-3</sup>	30900 м <sup>-3</sup> 875 фут <sup>-3</sup>	10000 м <sup>-3</sup> 283 фут <sup>-3</sup>	нд	нд

**Таблица классификации чистых помещений**

Нормативный документ					Предельно допустимая счетная концентрация частиц с диаметром более					
ISO 146441	ГОСТ Р ИСО 146441-2000	EU GMP (2009)	FedSt. 209D (1988)	FedSt. 209E (1992)	0,1 МКМ	0,2 МКМ	0,3 МКМ	0,5 МКМ	1,0 МКМ	5,0 МКМ
ISO 6					1000000 м <sup>-3</sup>	237000 м <sup>-3</sup>	102000 м <sup>-3</sup>	35200 м <sup>-3</sup>	8320 м <sup>-3</sup>	293 м <sup>-3</sup>
	Класс 6 ИСО				1000000 м <sup>-3</sup>	236514 м <sup>-3</sup>	101763 м <sup>-3</sup>	35168 м <sup>-3</sup>	8318 м <sup>-3</sup>	293 м <sup>-3</sup>
			1000		нд	нд	нд	1000 фут <sup>-3</sup>	нд	7 фут <sup>-3</sup>
				M4,5	нд	нд	нд	35300 м <sup>-3</sup> 1000 фут <sup>-3</sup>	нд	247 м <sup>-3</sup> 7 фут <sup>-3</sup>
				M5	нд	нд	нд	100000 м <sup>-3</sup> 2830 фут <sup>-3</sup>	нд	618 м <sup>-3</sup> 17,5 фут <sup>-3</sup>
		В (функционирующие состояния)			нд	нд	нд	352000 м <sup>-3</sup>	нд	2900 м <sup>-3</sup>
		С (оснащенные состояния)			нд	нд	нд	352000 м <sup>-3</sup>	нд	2900 м <sup>-3</sup>
ISO 7					нд	нд	нд	352000 м <sup>-3</sup>	83200 м <sup>-3</sup>	2930 м <sup>-3</sup>
	Класс 7 ИСО				нд	нд	нд	351676 м <sup>-3</sup>	83176 м <sup>-3</sup>	2925 м <sup>-3</sup>
			10000		нд	нд	нд	10000 фут м <sup>-3</sup>	нд	70 фут <sup>-3</sup>
				M5,5	нд	нд	нд	353000 м <sup>-3</sup> 10000 фут <sup>-3</sup>	нд	2470 м <sup>-3</sup> 70 фут <sup>-3</sup>
				M6	нд	нд	нд	1000000 м <sup>-3</sup> 28300 фут <sup>-3</sup>	нд	6180 м <sup>-3</sup> 175 фут <sup>-3</sup>
		С (функционирующие состояния)			нд	нд	нд	3520000 м <sup>-3</sup>	нд	29000 м <sup>-3</sup>
		D (оснащенные состояния)			нд	нд	нд	3520000 м <sup>-3</sup>	нд	29000 м <sup>-3</sup>
ISO 8					нд	нд	нд	3520000 м <sup>-3</sup>	832000 м <sup>-3</sup>	29300 м <sup>-3</sup>
	Класс 8 ИСО				нд	нд	нд	3516757 м <sup>-3</sup>	831764 м <sup>-3</sup>	29251 м <sup>-3</sup>
			100000		нд	нд	нд	100000 фут <sup>3</sup>	нд	700 фут <sup>-3</sup>
				M6,5	нд	нд	нд	3530000 м <sup>-3</sup> 100000 фут <sup>3</sup>	нд	24700 м <sup>-3</sup> 700 фут <sup>-3</sup>
				M7	нд	нд	нд	10000000 м <sup>-3</sup> 283000 фут <sup>3</sup>	нд	61800 м <sup>-3</sup> 1750 фут <sup>-3</sup>
ISO 9					нд	нд	нд	35200000 м <sup>-3</sup>	8320000 м <sup>-3</sup>	293000 м <sup>-3</sup>
	Класс 9 ИСО				нд	нд	нд	35167572 м <sup>-3</sup>	8317638 м <sup>-3</sup>	292511 м <sup>-3</sup>

## Перечень нормативных документов

1. ГОСТ ИСО 14644-1-2002 «Чистые помещения и связанные с ними контролируемые среды. Часть 1 Классификация чистоты воздуха»
2. ГОСТ Р ИСО 14644-2-2001 «Чистые помещения и связанные с ними контролируемые среды. Часть 2 Требования к контролю и мониторингу для подтверждения постоянного соответствия ГОСТ Р ИСО 14644-1»
3. ГОСТ Р ИСО 14644-3-2007 «Чистые помещения и связанные с ними контролируемые среды. Часть 3 Методы испытаний»
4. ГОСТ Р ИСО 14644-4-2002 «Чистые помещения и связанные с ними контролируемые среды. Часть 4 Проектирование, строительство и ввод в эксплуатацию»
5. ГОСТ Р ИСО 14644-5-2005 «Чистые помещения и связанные с ними контролируемые среды. Часть 5 Эксплуатация»
6. ГОСТ Р ИСО 14644-6-2010 «Чистые помещения и связанные с ними контролируемые среды. Часть 6 Термины»
7. ГОСТ Р ИСО 14644-7-2007 «Чистые помещения и связанные с ними контролируемые среды. Часть 7 Изолирующие устройства (укрытия с чистым воздухом, боксы перчаточные, изоляторы и мини-окружения)»
8. ГОСТ Р ИСО 14644-8-2008 «Чистые помещения и связанные с ними контролируемые среды. Часть 8 Классификация молекулярных загрязнений в воздухе»
9. ГОСТ Р ИСО 14644-9-2013 «Чистые помещения и связанные с ними контролируемые среды. Часть 9 Классификация чистоты поверхностей по концентрации частиц»
10. ISO 14644-10:2013 «Помещения чистые и связанные с ними контролируемые среды. Часть 10 Классификация чистоты поверхности по концентрации химических веществ»
11. Проект ГОСТ Р ИСО 14644-10 «Чистые помещения и связанные с ними контролируемые среды. Часть 10 Классификация поверхностей по химическим загрязнениям».
12. ОСТ 11 050.067-82 «Изделия электронной техники. Гигиена электронная. Общие технические требования»
13. ОСТ 11 091.353-78 «Изделия электронной техники. Гигиена электронная. Термины и определения»
14. ОСТ 11 14.3302-87 «Изделия электронной техники. Общие технические требования электронной гигиены к чистым помещениям»
15. ГОСТ ИСО 14644-1-2002 «Чистые помещения и связанные с ними контролируемые среды. Часть 1 Классификация чистоты воздуха»
16. МУ 3.3.2.056-96 «Определение класса чистоты производственных помещений и рабочих мест»
17. ГОСТ Р 52249-2009 «Правила производства и контроля качества лекарственных средств»
18. «Руководство по надлежащей производственной практике лекарственных средств для человека»
19. ОСТ 42-510-98 «Стандарт отрасли. Правила организации производства и контроля качества лекарственных средств (GMP)»
20. GMP/ГОСТ Р ИСО 52249 «Правила организации производства и контроля качества лекарственных средств.»